

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
21. Juni 2001 (21.06.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/44215 A2

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **C07D 277/00**

Burscheid (DE). ABMANN, Lutz [DE/DE]; Postgartenstr.
10, 40764 Langenfeld (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP00/11989

(74) Gemeinsamer Vertreter: **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT**; 51368 Leverkusen (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. November 2000 (30.11.2000)

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU,
CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
199 59 947.5 13. Dezember 1999 (13.12.1999) DE
100 21 412.6 3. Mai 2000 (03.05.2000) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW),
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **BAYER AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];
51368 Leverkusen (DE).

Veröffentlicht:

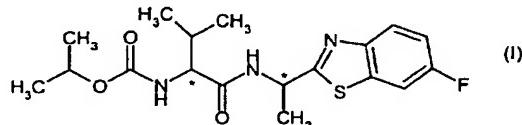
— Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: FUNGICIDAL COMBINATIONS OF ACTIVE SUBSTANCES

(54) Bezeichnung: FUNGIZIDE WIRKSTOFFKOMBINATIONEN

WO 01/44215 A2



(57) Abstract: The invention relates to novel combinations of active substances. Said combinations consist of a fluor-benzothiazol derivative of formula (I) and the groups of active substances (1 to 51), whereby said groups are mentioned in the description. The inventive combinations are provided with very good fungicidal characteristics.

(57) Zusammenfassung: Die neuen Wirkstoffkombinationen aus einem Fluor-benzothiazol-Derivat der Formel: Formel (I), und den in der Beschreibung aufgeführten Wirkstoffgruppen (1) bis (51) besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften.

Fungizide Wirkstoffkombinationen

Die vorliegende Erfindung betrifft neue Wirkstoffkombinationen, die aus einem bekannten Fluor-benzothiazol-Derivat einerseits und weiteren bekannten Wirkstoffen andererseits bestehen und sehr gut zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen geeignet sind.

Es ist bereits bekannt, dass Isopropyl 1-({[1-(6-fluor-1,3-benzothiazol-2-yl)ethyl]amino}carbonyl)-2-methylpropylcarbamat fungizide Eigenschaften besitzt (vgl. EP-A1-775 696). Die Wirksamkeit dieses Stoffes ist gut, lässt aber bei niedrigen Aufwandmengen in manchen Fällen zu wünschen übrig.

Ferner ist schon bekannt, dass zahlreiche Triazol-Derivate, Anilin-Derivate, Dicarboximide und andere Heterocyclen zur Bekämpfung von Pilzen eingesetzt werden können (vgl. EP-A 0 040 345, DE-A 22 01 063, DE-A 23 24 010, Pesticide Manual, 9th. Edition (1991), Seiten 249 und 827, EP-A 0 382 375 und EP-A 0 515 901). Auch die Wirkung dieser Stoffe ist aber bei niedrigen Aufwandmengen nicht immer ausreichend.

Schließlich ist auch bekannt, dass 1-[(6-Chlor-3-pyridinyl)-methyl]-N-nitro-2-imidazolidinimin zur Bekämpfung tierischer Schädlinge, wie Insekten, verwendbar ist (vgl. Pesticide Manual, 9th. Edition (1991), Seite 491). Fungizide Eigenschaften dieses Stoffes wurden aber bisher noch nicht beschrieben.

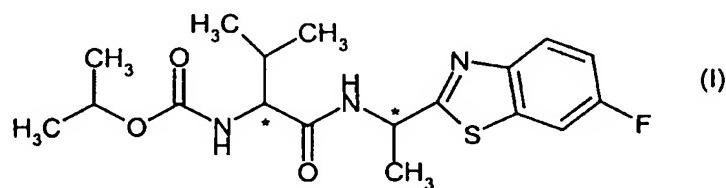
Ferner ist bereits bekannt, dass 1-(3,5-Dimethyl-isoxazol-4-sulfonyl)-2-chlor-6,6-difluor-[1,3]-dioxolo-[4,5f]-benzimidazol fungizide Eigenschaften besitzt (vgl. WO 97-06171).

Ferner ist bereits bekannt, dass substituierte Azadioxacycloalkene eine fungizide Wirkung zeigen (vgl. EP-B-712 396).

- 2 -

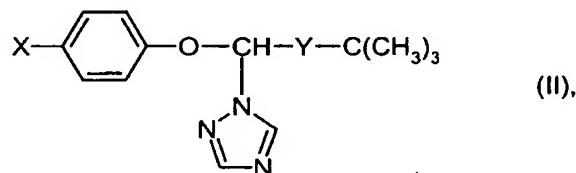
Schließlich ist auch bekannt, dass substituierte Halogenpyrimidine fungizide Eigen-schaften besitzen (vgl. DE-A1-196 46 407, EP-B-712 396).

Es wurde nun gefunden, dass die neuen Wirkstoffkombinationen aus einem Fluor-
5 benzothiazol-Derivat der Formel



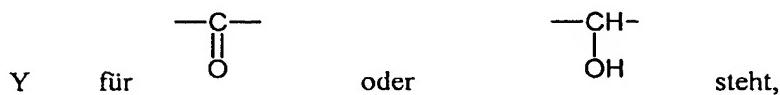
und

10 (1) einem Triazol-Derivat der Formel



in welcher

15 X für Chlor oder Phenyl steht, und

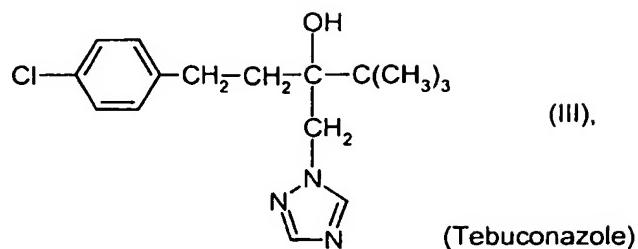


und/oder

20

- 3 -

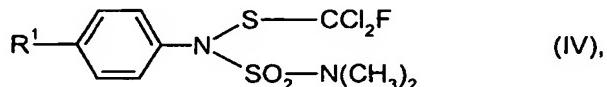
(2) dem Triazol-Derivat der Formel



und/oder

5

(3) einem Anilin-Derivat der Formel



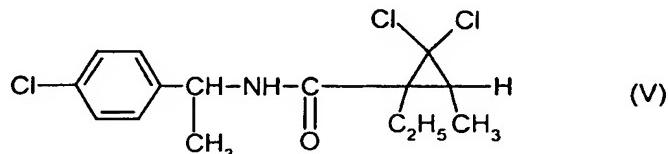
in welcher

10

 R^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

und/oder

15 (4) N-[1-(4-Chlor-phenyl)-ethyl]-2,2-dichlor-1-ethyl-3-methyl-cyclopropan-carbonsäureamid der Formel



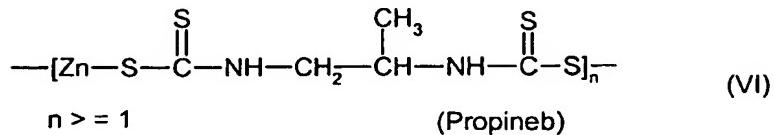
(Carpropamid)

und/oder

20

- 4 -

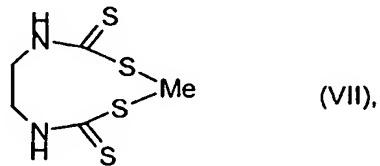
(5) dem Zink-propylen-1,2-bis-(dithiocarbamidat) der Formel



und/oder

5

(6) mindestens einem Thiocarbamat der Formel

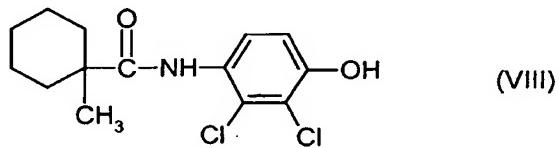


Me = Zn oder Mn oder Gemisch aus Zn und Mn

10

und/oder

(7) dem Anilin-Derivat der Formel

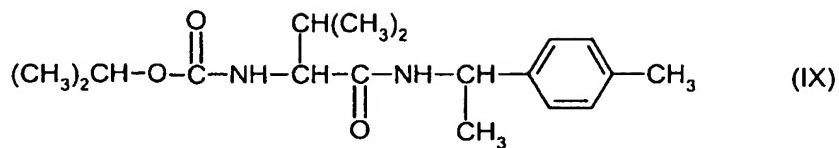


15

und/oder

- 5 -

(8) der Verbindung der Formel

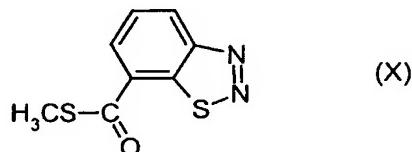


(Iprovalicarb)

5

und/oder

(9) dem Benzothiadiazol-Derivat der Formel



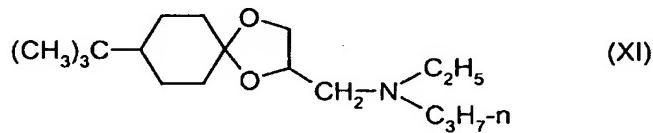
(Acibenzolar-S-methyl)

10

und/oder

(10) dem 8-t-Butyl-2-(N-ethyl-N-n-propyl-amino)-methyl-1,4-dioxaspiro[5,4]-decan der Formel

15

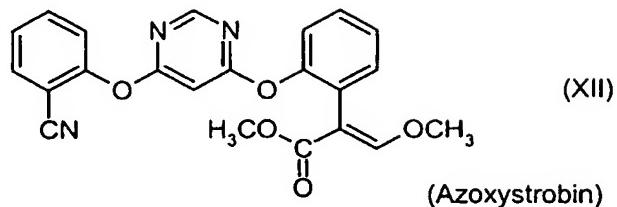


(Spiroxamine)

und/oder

- 6 -

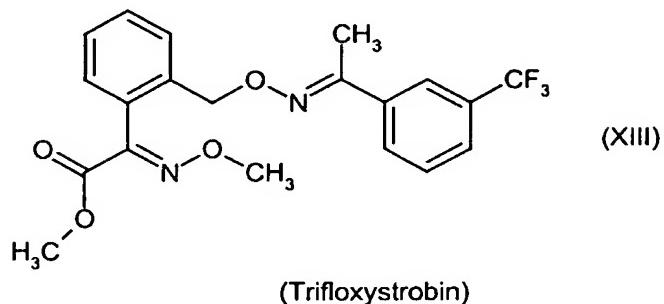
(11) der Verbindung der Formel



und/oder

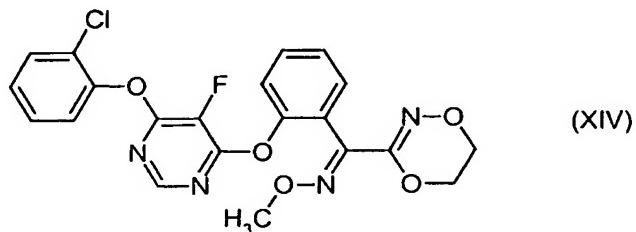
5

(12) der Verbindung der Formel



10 und/oder

(13) der Verbindung der Formel

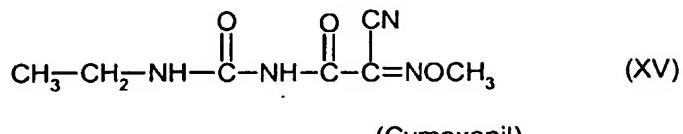


15

und/oder

- 7 -

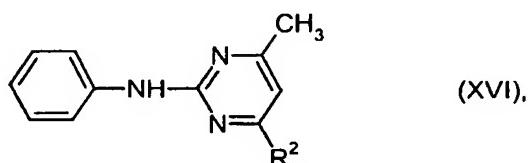
(14) dem Cyanoxim-Derivat der Formel



und/oder

5

(15) einem Pyrimidin-Derivat der Formel

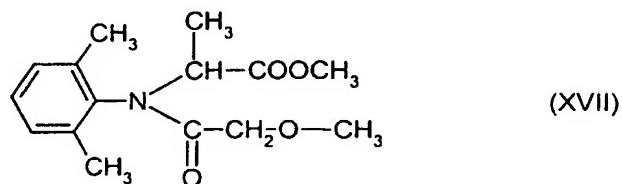


10 in welcher

R^2 für Methyl, $-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$ (Mepanipyrim) oder Cyclopropyl
(Cyprodinyl) steht,

15 und/oder

(16) einem Anilin-Derivat der Formel

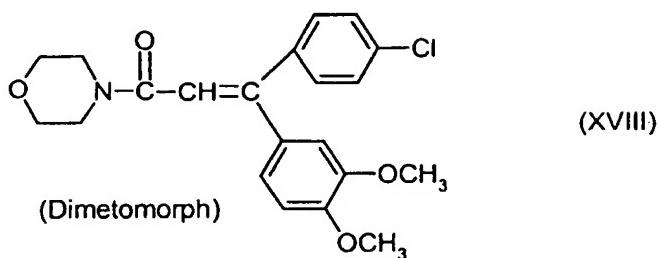


(Metalaxyl bzw. Metalaxyl M)

20 und/oder

- 8 -

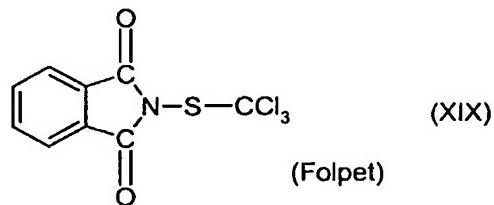
(17) dem Morpholin-Derivat der Formel



und/oder

5

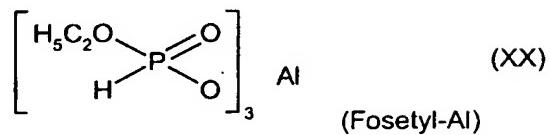
(18) dem Phthalimid-Derivat der Formel



und/oder

10

(19) der Phosphor-Verbindung der Formel

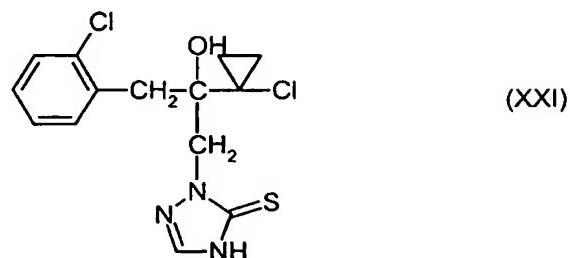


und/oder

15

- 9 -

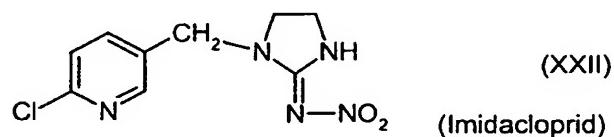
(20) dem Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel



und/oder

5

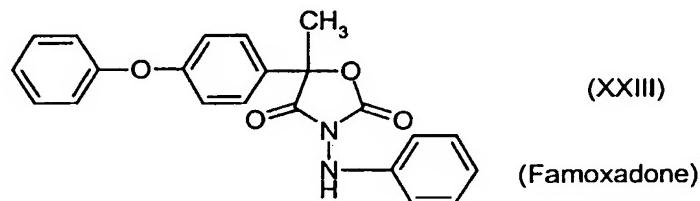
(21) dem 1-[(6-Chlor-3-pyridinyl)-methyl]-N-nitro-2-imidazolidinimin der Formel



und/oder

10

(22) dem Oxazolidindion der Formel

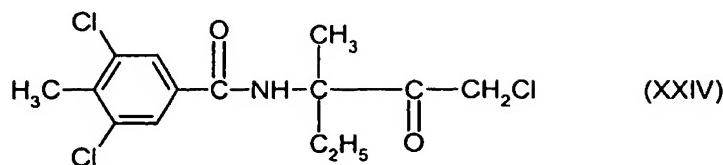


und/oder

15

- 10 -

(23) dem Benzamid-Derivat der Formel

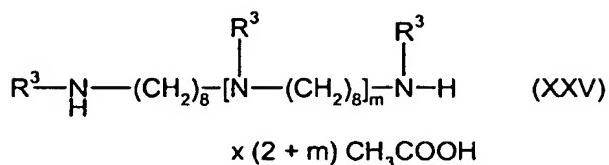


(Zoxamide)

und/oder

5

(24) einem Guanidin-Derivat der Formel

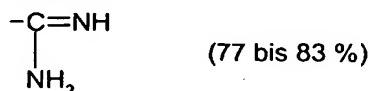


10

in welcher

m für ganze Zahlen von 0 bis 5 steht und

R³ für Wasserstoff (17 bis 23 %) oder den Rest der Formel



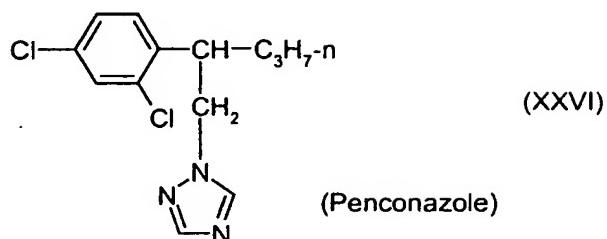
15

steht,

und/oder

- 11 -

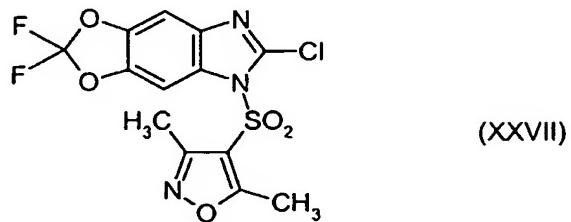
(25) dem Triazol-Derivat der Formel



und/oder

5

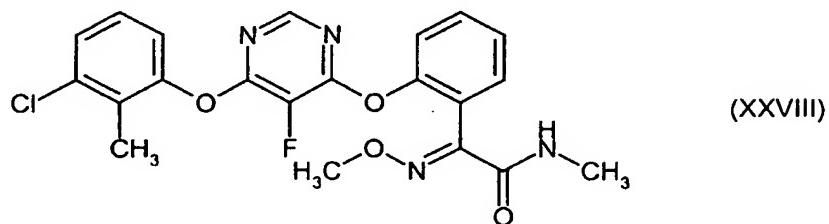
(26) dem Halogen-benzimidazol der Formel



und/oder

10

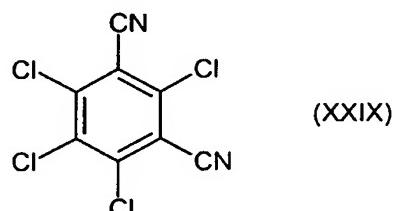
(27) dem Halogenpyrimidin der Formel



und/oder

- 12 -

(28) dem Tetrachlor-isophthalo-dinitril der Formel

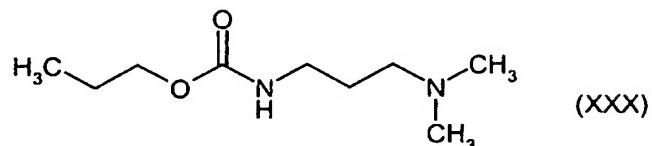


(Chlorothalonil)

und/oder

5

(29) der Verbindung der Formel

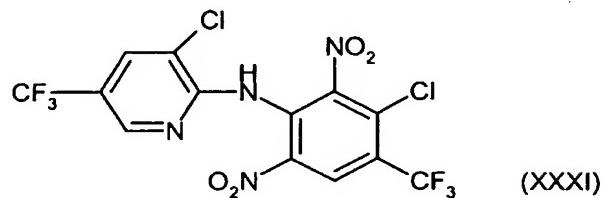


(Propamocarb)

und/oder

(30) dem Pyridinamin der Formel

10

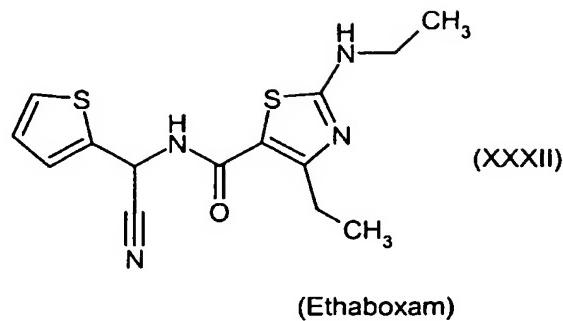


(Fluazinam)

und/oder

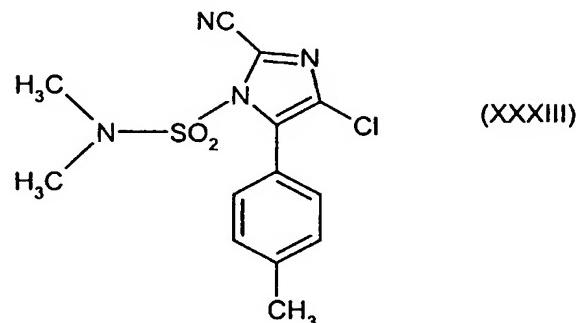
- 13 -

(31) dem Thiazolcarboxamid der Formel



5 und/oder

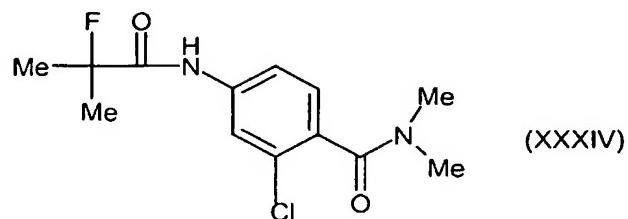
(32) dem Sulfonamid der Formel



10

und/oder

(33) der Verbindung der Formel

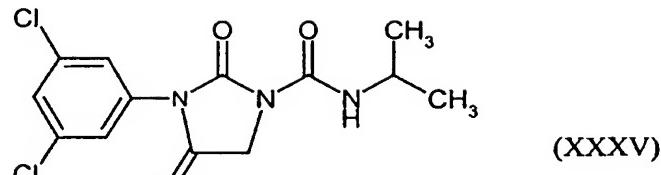


15

- 14 -

und/oder

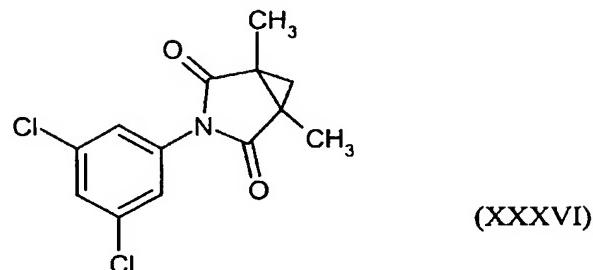
(34) der Verbindung der Formel



(Iprodione)

und/oder

(35) der Verbindung der Formel

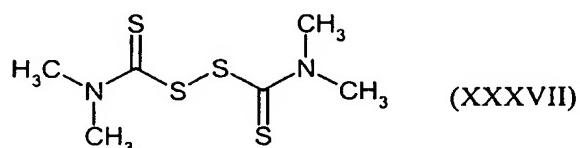


(Procymidone)

und/oder

(36) dem Diamid der Formel

15

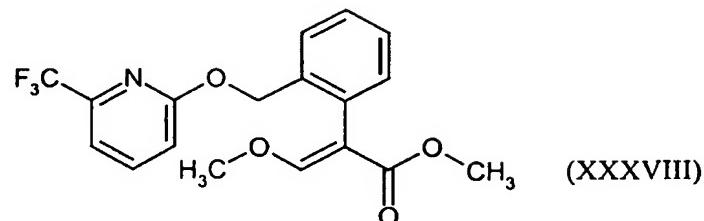


(Thiram)

und/oder

- 15 -

(37) dem Methoxyacrylat-Derivat der Formel

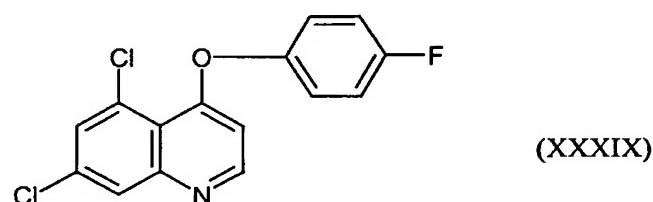


5

(Picoxystrobin)

und/oder

(38) dem Chinolin-Derivat der Formel

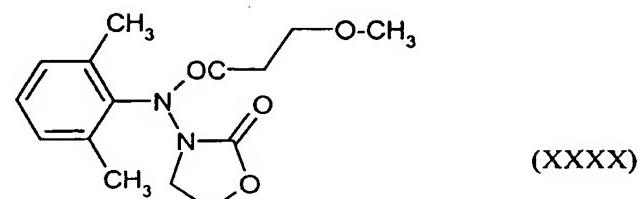


10

(Quinoxifen)

und/oder

(39) dem Phenylamid-Derivat der Formel



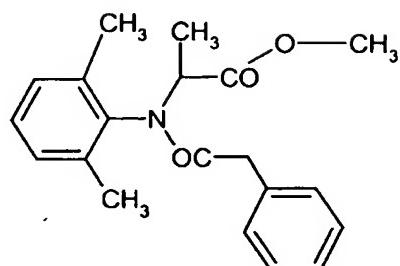
15

(Oxadixyl)

und/oder

- 16 -

(40) dem Phenylamid-Derivat der Formel

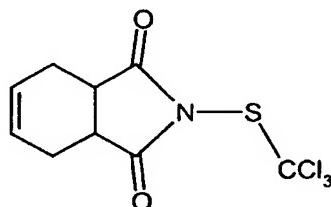


(XXXXI)

(Benalaxyil)

5 und/oder

(41) das Dicarboxim-Derivat der Formel



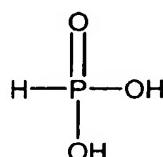
(XXXXIIa)

(Captan)

und/oder

(42) der Phosphonsäure der Formel

15



(XXXXIII)

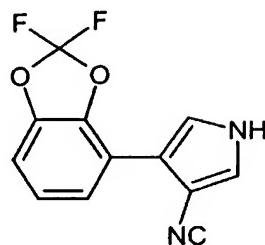
(Phosphonsäure)

und/oder

20

- 17 -

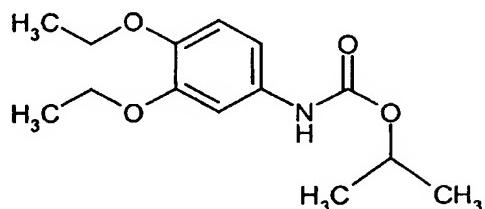
(43) dem Pyrrol-Derivat der Formel



(Fludioxonil)

5 und/oder

(44) dem Phenylcarbonat der Formel



10 (Diethofencarb)

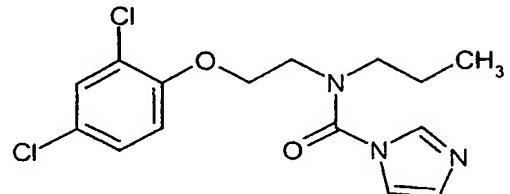
und/oder

(45) den Kupferverbindungen

- a) Kupferoxychlorid (XXXXVIa)
- 15 b) Kupferhydroxid (XXXXVIb)

und/oder

(46) dem Imidazol-Derivat der Formel

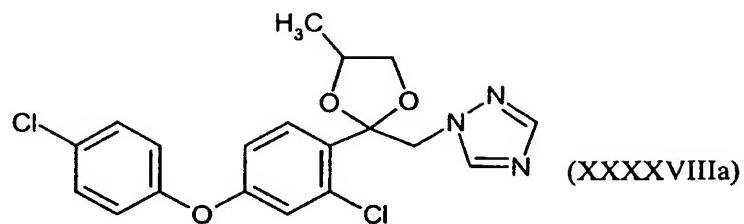


(Prochloraz)

und/oder

(47) einem Triazolderivat der Formel

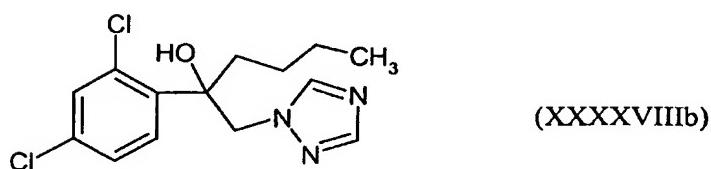
a)



(Difenconazole)

und/oder

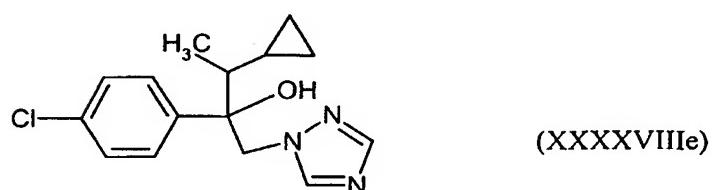
b)



(Hexaconazole)

und/oder

c)

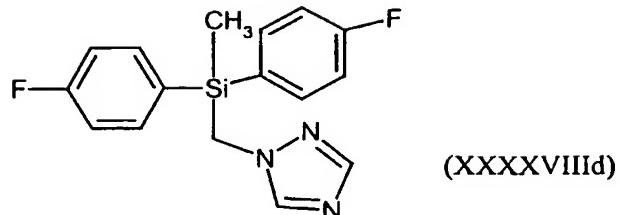


(Cyproconazole)

und/oder

- 19 -

d)

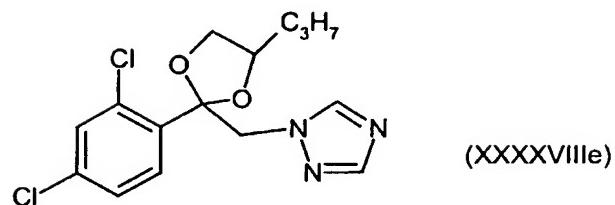


(XXXXVIIId)

(Flusilazole)

5 und/oder

e)

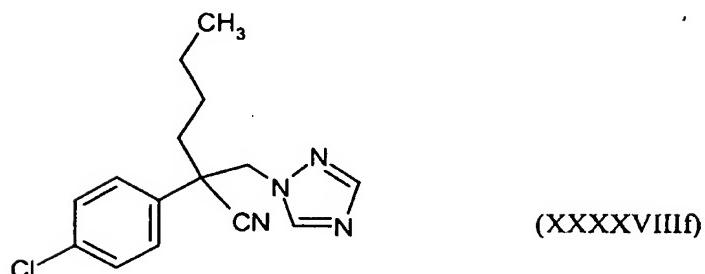


(XXXXVIIle)

(Propiconazole)

10 und/oder

f)



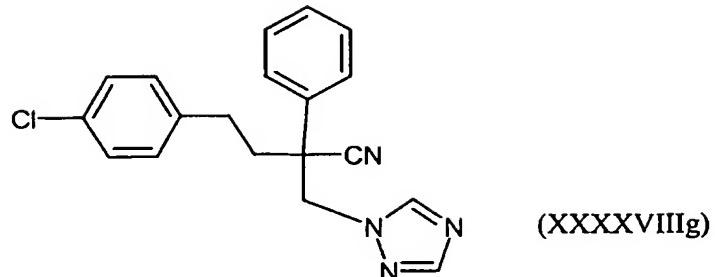
(XXXXVIIIf)

(Myclobutanil)

15 und/oder

- 20 -

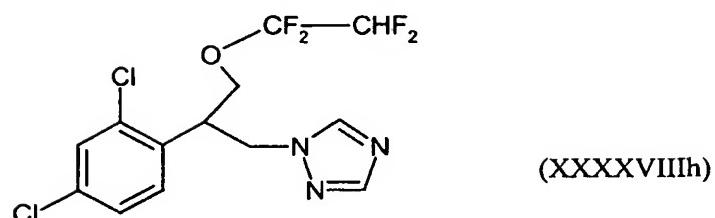
g)



(Fenbuconazole)

5 und/oder

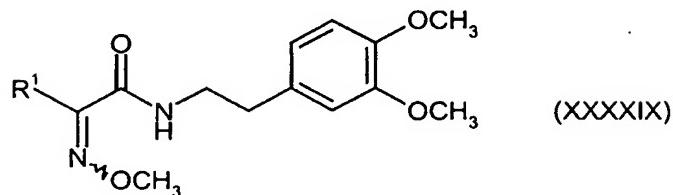
h)



10 (Tetraconazole)

und/oder

(48) einer Verbindung der allgemeinen Formel

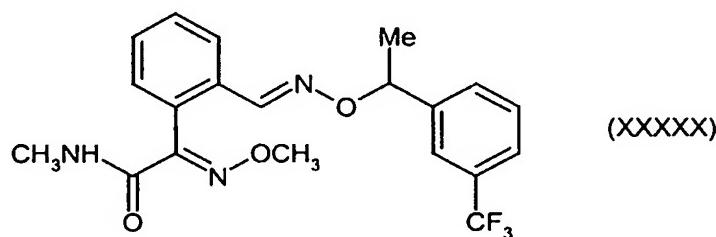


15 in welcher

R¹ für unsubstituiertes oder durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl substituiertes Phenyl, 2-Naphthyl, 1,2,3,4-Tetrahydronaphthyl oder Indanyl steht,

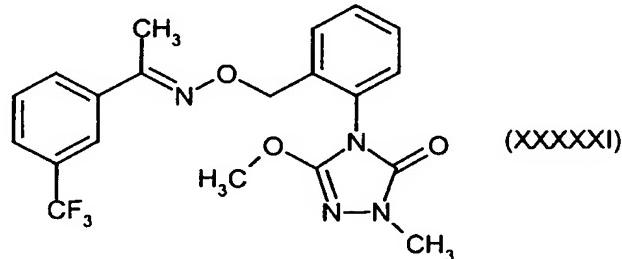
5 und/oder

(49) N-Methyl-2-(methoxyimino)-2-[2-([1-(3-tri-fluoro-methyl-phenyl)ethoxy]iminomethyl)phenyl]acetamid der Formel



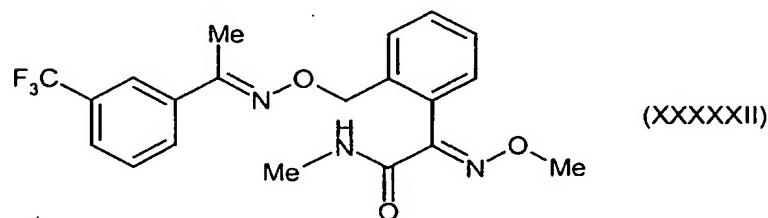
10 und/oder

(50) 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[2-([(1-(3-tri-fluoro-methylphenyl)ethylidene]amino)oxy]methyl)phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-one der Formel



15 und/oder

(51) der Verbindung der Formel



sehr gute fungizide Eigenschaften besitzen.

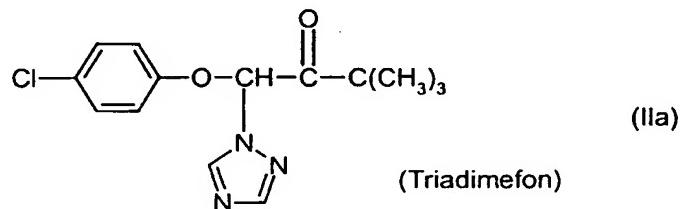
Überraschenderweise ist die fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen wesentlich höher als die Summe der Wirkungen der einzelnen Wirkstoffe. Es liegt also ein nicht vorhersehbarer, echter synergistischer Effekt vor und nicht nur eine Wirkungsergänzung.
5

Aus der Strukturformel für den Wirkstoff der Formel (I) ist ersichtlich, dass die Verbindung zwei asymmetrisch substituierte Kohlenstoffatome aufweist. Das Produkt
10 kann daher als Gemisch von verschiedenen Isomeren oder auch in Form eines einzigen Isomeren vorliegen.

Bevorzugte Verbindungen der Formel (I) sind Verbindungen, in denen der Aminosäureteil aus i-Propyloxycarbonyl-L-valin gebildet wird und der Fluor-benzothiazol-ethylaminteil racemisch ist, insbesondere aber die (R)-Konfiguration aufweist.
15

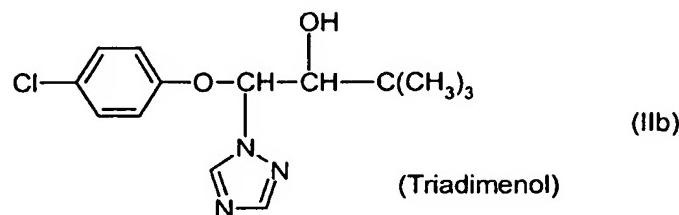
Die Formel (II) umfasst die Verbindungen

20 1-(4-Chlor-phenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)-butan-2-on der Formel



- 23 -

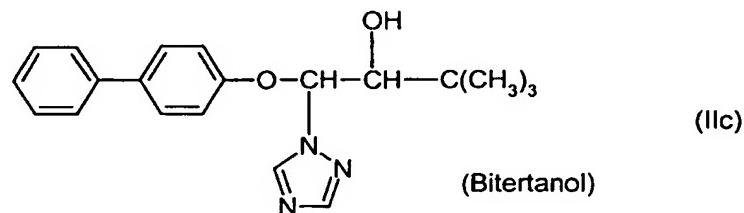
1-(4-Chlor-phenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)-butan-2-ol der Formel



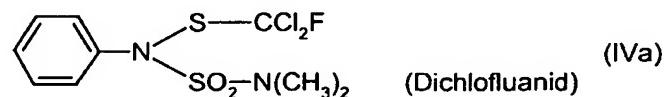
und

5

1-(4-Phenyl-phenoxy)-3,3-dimethyl-1-(1,2,4-triazol-1-yl)-butan-2-ol der Formel

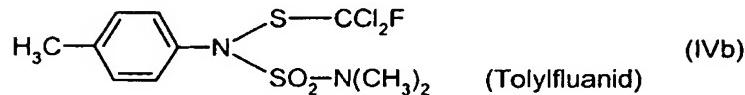


10 Die Formel (IV) umfasst die Anilin-Derivate der Formeln



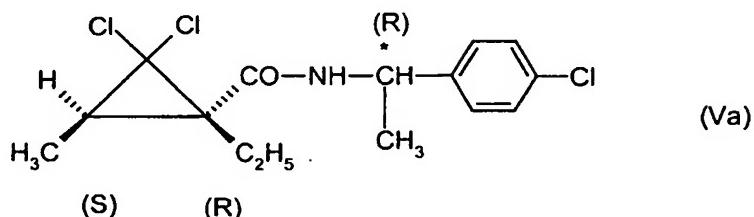
und

15



Aus der Strukturformel für den Wirkstoff der Formel (V) ist ersichtlich, dass die Verbindung drei asymmetrisch substituierte Kohlenstoffatome aufweist. Das Produkt kann daher als Gemisch von verschiedenen Isomeren oder auch in Form einer einzigen Komponente vorliegen. Besonders bevorzugt sind die Verbindungen
20

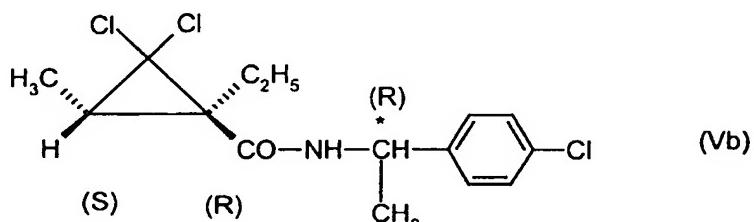
N-(R)-[1-(4-Chlor-phenyl)-ethyl]-(1S)-2,2-dichlor-1-ethyl-3t-methyl-1R-cyclopropancarbonsäureamid der Formel



5

und

10 N-(R)-[1-(4-Chlor-phenyl)-ethyl]-{(1*R*)-2,2-dichlor-1-ethyl-3*t*-methyl-1*R*-cyclopro-
pancarbonsäureamid der Formel



Die Formel (VII) umfasst die Verbindungen

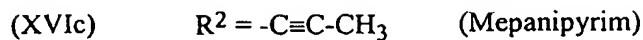
15

- (VIIa) Me = Zn (Zineb),
 (VIIb) Me = Mn (Maneb) und
 (VIIc) Mischung aus (VIIa) und (VIIb) (Mancozeb).

20 Die Formel (XVI) umfasst die Verbindungen

(XVIa) $R^2 = CH_3$ (Pyrimethanil) und

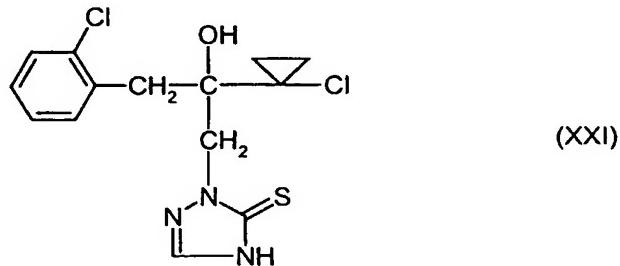
- 25 -



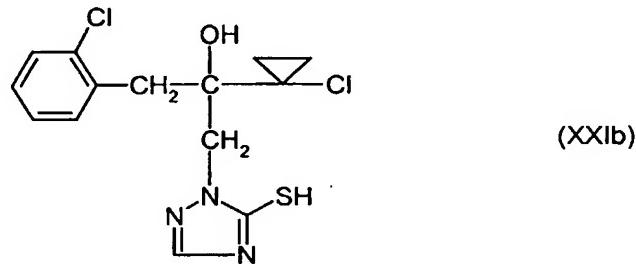
Die Verbindung der Formel (XVII) kann als Methyl N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)-DL-alaninat (Metalaxyl, XVIIa) oder als Methyl N-(2,6-dimethylphenyl)-N-(methoxyacetyl)-D-alaninat (Metalaxyl-M, XVIIb) vorliegen.

5

Das Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel (XXI) kann in der „Thiono“-Form der Formel



10 oder in der tautomeren „Mercapto“-Form der Formel

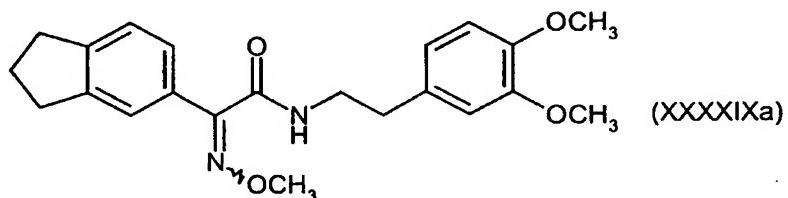


vorliegen. Der Einfachheit halber wird jeweils nur die „Thiono“-Form aufgeführt.

15 Bei dem Guanidin-Derivat der Formel (XXV) handelt es sich um ein Substanzgemisch mit dem Commonname Guazatine.

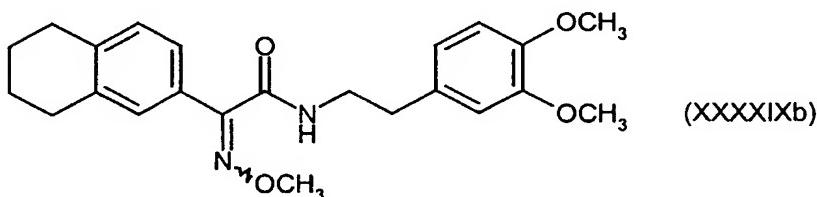
Aus der Strukturformel für die Wirkstoffe der Formel (XXXXIX) ist ersichtlich, dass die Verbindungen als E- oder Z-Isomere vorliegen können. Das Produkt kann daher

als Gemisch von verschiedenen Isomeren oder auch in Form eines einzigen Isomeren vorliegen. Bevorzugt sind Verbindungen der Formel (XXXXIX), in denen die Verbindungen der Formel (XXXXIX) als E-Isomer vorliegen. Besonders bevorzugt sind die Verbindungen der Formeln

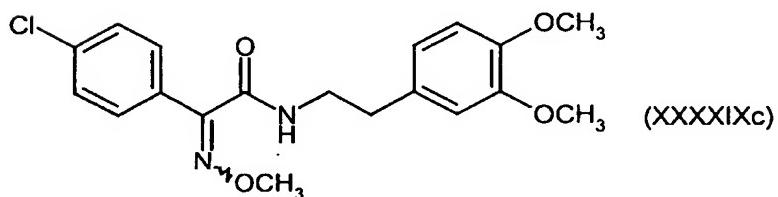


5

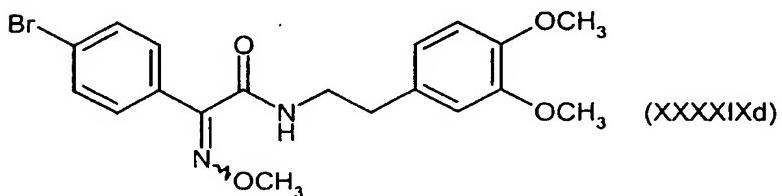
und



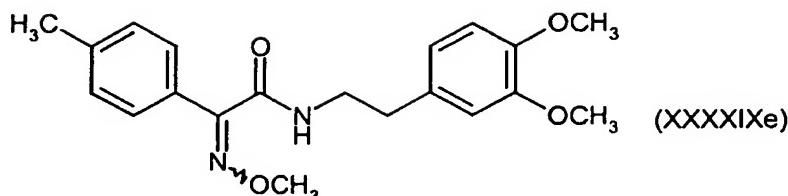
und



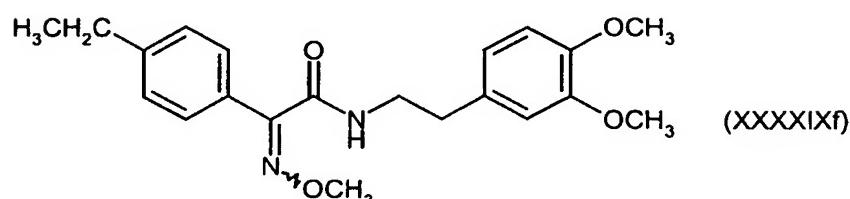
10 und



und



und



5 und deren Isomere.

Als Mischungspartner der Verbindungen der Formel (I) sind die folgenden Wirkstoffe besonders bevorzugt:

- 10 (3) Tolyfluanid (IVb),
- (5) Propineb (VI),
- (6) Mancozeb (VIIc),
- (7) Fenhexamid (VIII),
- (8) Iprovalicarb (VIII),
- 15 (11) Azoxystrobin (XII),
- (12) Trifloxystrobin (XIII),
- (13) Verbindung der Formel (XIV),
- (18) Folpet (XIX),
- (20) Verbindung der Formel (XXI),
- 20 (26) Verbindung der Formel (XXVII),
- (27) Verbindung der Formel (XXVIII),

- (28) Chlorothalonil (XXIX),
- (30) Fluazinam (XXXI), und
- (45) Kupferverbindungen
 - a) Kupferoxychlorid (XXXXVIa)
 - b) Kupferhydroxid (XXXXVIb).

5

Die in den erfundungsgemäßen Wirkstoffkombinationen neben einem Halogen-benzimidazol der Formel (XXVII) vorhandenen Komponenten sind ebenfalls bekannt.

10 Im einzelnen werden die Wirkstoffe in den folgenden Publikationen beschrieben:

- (1) Verbindungen der Formel (II)

DE-A 22 01 063

DE-A 23 24 010

15

- (2) Verbindung der Formel (III)

EP-A 0 040 345

- (3) Verbindungen der Formel (IV)

20 Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seiten 249 und 827

- (4) Verbindung der Formel (V) und deren einzelne Derivate

EP-A 0 341 475

25 (5) Verbindung der Formel (VI)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 726

- (6) Verbindungen der Formel (VII)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seiten 529, 531 und 866

30

- 29 -

- (7) Verbindung der Formel (VIII)
EP-A 0 339 418
- (8) Verbindung der Formel (IX)
5 EP-A 0 472 996
- (9) Verbindung der Formel (X)
EP-A 0 313 512
- 10 (10) Verbindung der Formel (XI)
EP-A 0 281 842
- (11) Verbindung der Formel (XII)
EP-A 0 382 375
- 15 (12) Verbindung der Formel (XIII)
EP-A-460 575
- (13) Verbindung der Formel (XIV)
20 DE-A 196 02 095
- (14) Verbindung der Formel (XV)
Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 206
- 25 (15) Verbindungen der Formel (XVI)
EP-A 0 270 111
EP-A 0 310 550
- (16) Verbindung der Formel (XVII)
30 Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 554

- 30 -

(17) Verbindung der Formel (XVIII)

EP-A 0 219 756

(18) Verbindung der Formel (XIX)

5 Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 431

(19) Verbindung der Formel (XX)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 443

10 (20) Verbindung der Formel (XXI)

WO 96-16048

(21) Verbindung der Formel (XXII)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 491

15

(22) Verbindung der Formel (XXIII)

EP-A 0 393 911

(23) Verbindung der Formel (XXIV)

20 EP-A 0 600 629

(24) Substanz der Formel (XXV)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 461

25 (25) Verbindung der Formel (XXVI)

Pesticide Manual, 9th. Ed. (1991), Seite 654

(26) Verbindung der Formel (XXVII)

WO 97-06171

- (27) Verbindung der Formel (XXVIII)
DE-A1-196 46 407, EP-B-0 712 396
- 5 (28) Verbindung der Formel (XXIX)
US 3 290 353
- (29) Verbindung der Formel (XXX)
DE-A-156 7169
- 10 (30) Verbindung der Formel (XXXI)
EP-A-0 031 257
- (31) Verbindung der Formel (XXXII)
15 EP-A-0 639 547
- (32) Verbindung der Formel (XXXIII)
EP-A-0 298 196
- 20 (33) Verbindung der Formel (XXXIV)
EP-A-600 629
- (34) Verbindung der Formel (XXXV)
DE-A-2 149 923
- 25 (35) Verbindung der Formel (XXXVI)
DE-A-2 012 656
- (36) Verbindung der Formel (XXXVII)
30 US 1 972 961

- (37) Verbindung der Formel (XXXVIII)
EP-A-326 330
- (38) Verbindung der Formel (XXXIX)
5 EP-A 278 595
- (39) Verbindung der Formel (XXXX)
DE-A-3 030 026
- 10 (40) Verbindung der Formel (XXXXI)
DE-A-2 903 612
- (41) Verbindung der Formel (XXXXII)
15 US-2 553 770
- (42) Verbindung der Formel (XXXXIII)
bekannt und käuflich erwerbar
- (43) Verbindung der Formel (XXXXIV)
20 EP-A-206 999
- (44) Verbindung der Formel (XXXXV)
EP-A-78 663
- 25 (45) a) Verbindung der Formel (XXXXVIa)
bekannt und käuflich erwerbar
- b) Verbindung der Formel (XXXXVIb)
bekannt und käuflich erwerbar

(46) Verbindung der Formel (XXXXVII)

DE-A-2 429 523

5 (47) a) Verbindung der Formel (XXXXVIIIa)

EP-A-112 284

b) Verbindung der Formel (XXXXVIIIb)

DE-A-3 042 303

10 c) Verbindung der Formel (XXXXVIIIc)

DE-A-3 406 993

d) Verbindung der Formel (XXXXVIIIId)

EP-A-68 813

15

e) Verbindung der Formel (XXXXVIIIf)

DE-A-2551560

f) Verbindung der Formel (XXXXVIIIf)

20

EP-A-145 294

g) Verbindung der Formel (XXXXVIIIf)

DE-A-3 721 786

25

h) Verbindung der Formel (XXXXVIIIf)

EP-A-234 242

(48) Verbindung der Formel (XXXXIX)

WO 96/23763

30

(49) Verbindung der Formel (XXXXX)

EP-A-596 254

(50) Verbindung der Formel (XXXXXI)

5 WO 98/23155

(51) Verbindung der Formel (XXXXXII)

EP-A-569 384

- 10 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen enthalten neben einem Wirkstoff der Formel (I) mindestens einen Wirkstoff von den Verbindungen der Gruppen (1) bis (51). Sie können darüberhinaus auch weitere fungizid wirksame Zumischkomponenten enthalten.
- 15 Wenn die Wirkstoffe in den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen in bestimmten Gewichtsverhältnissen vorhanden sind, zeigt sich der synergistische Effekt besonders deutlich. Jedoch können die Gewichtsverhältnisse der Wirkstoffe in den Wirkstoffkombinationen in einem relativ großen Bereich variiert werden. Im allgemeinen entfallen auf 1 Gewichtsteil an Wirkstoff der Formel (I)
- 20 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (1),
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (2),
- 30 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (3),
- 30 0,1 bis 10 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 5 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (4),

- 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (5),
- 5 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (6),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (7),
- 10 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (8),
- 15 0,02 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (9),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (10),
- 20 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (11),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (12).
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (13),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (14),

- 0,2 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (15),
- 5 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (16),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (17),
- 10 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (18),
- 0,1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (19),
- 15 0,02 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (20),
- 20 0,05 bis 20 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (21),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (22),
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (23),
- 0,01 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (24),
- 30

- 37 -

- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (25),
- 5 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (26),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (27),
- 10 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (28),
- 15 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (29),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (30),
- 20 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (31),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (32),
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (33),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (34),
- 30

- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 10 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (35),
- 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der 5 Gruppe (36),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (37).
- 10 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (38),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der 15 Gruppe (39),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (40),
- 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der 20 Gruppe (41),
- 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (42),
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (43),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugweise 1 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der 30 Gruppe (44),

- 39 -

- 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (45a),
- 5 1 bis 150 Gewichtsteile, vorzugsweise 5 bis 100 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (45b),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (46),
- 10 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47a),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47b),
- 15 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47c),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47d),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47e),
- 25 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47f),
- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47g),
- 30

- 40 -

- 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (47h),
- 5 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (48),
- 10 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (49),
- 15 0,1 bis 50 Gewichtsteile, vorzugsweise 0,2 bis 20 Gewichtsteile an Wirkstoff aus der Gruppe (51).
- 20 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen besitzen sehr gute fungizide Eigenschaften und lassen sich zur Bekämpfung von phytopathogenen Pilzen, wie *Plasmadiophoromycetes*, *Oomycetes*, *Chytridiomycetes*, *Zygomycetes*, *Ascomycetes*, *Basidiomycetes*, *Deuteromycetes* usw. einsetzen.
- 25 Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich besonders gut zur Bekämpfung *Phytophthora infestans* und *Plasmopara viticola*.
- Die gute Pflanzenverträglichkeit der Wirkstoffkombinationen in den zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten notwendigen Konzentrationen erlaubt eine Behandlung von oberirdischen Pflanzenteilen, von Pflanz- und Saatgut, und des Bodens. Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können zur Blattapplikation oder auch als Beizmittel eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen eignen sich auch zur Steigerung des Ernteertrages. Sie sind außerdem mindertoxisch und weisen eine gute Pflanzenverträglichkeit auf.

- 5 Erfindungsgemäß können alle Pflanzen und Pflanzenteile behandelt werden. Unter Pflanzen werden hierbei alle Pflanzen und Pflanzenpopulationen verstanden, wie erwünschte und unerwünschte Wildpflanzen oder Kulturpflanzen (einschließlich natürlich vorkommender Kulturpflanzen). Kulturpflanzen können Pflanzen sein, die durch konventionelle Züchtungs- und Optimierungsmethoden oder durch biotechnologische und gentechnologische Methoden oder Kombinationen dieser Methoden erhalten werden können, einschließlich der transgenen Pflanzen und einschließlich der durch Sortenschutzrechte schützbaren oder nicht schützbaren Pflanzensorten. Unter Pflanzenteilen sollen alle oberirdischen und unterirdischen Teile und Organe der Pflanzen, wie Spross, Blatt, Blüte und Wurzel verstanden werden, wobei beispielhaft Blätter, Nadeln, Stengel, Stämme, Blüten, Fruchtkörper, Früchte und Samen sowie Wurzeln, Knollen und Rhizome aufgeführt werden. Zu den Pflanzenteilen gehört auch Erntegut sowie vegetatives und generatives Vermehrungsmaterial, beispielsweise Stecklinge, Knollen, Rhizome, Ableger und Samen.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- Die erfindungsgemäße Behandlung der Pflanzen und Pflanzenteile mit den Wirkstoffen erfolgt direkt oder durch Einwirkung auf deren Umgebung, Lebensraum oder Lagerraum nach den üblichen Behandlungsmethoden, z.B. durch Tauchen, Sprühen, Verdampfen, Vernebeln, Streuen, Aufstreichen und bei Vermehrungsmaterial, insbesondere bei Samen, weiterhin durch ein- oder mehrschichtiges Umhüllen.
- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können in die üblichen Formulierungen überführt werden, wie Lösungen, Emulsionen, Suspensionen, Pulver, Schäume, Pasten, Granulate, Aerosole, Feinstverkapselungen in polymeren Stoffen und in Hüllmassen für Saatgut, sowie ULV-Formulierungen.

Diese Formulierungen werden in bekannter Weise hergestellt, z.B. durch Vermischen der Wirkstoffe bzw. der Wirkstoffkombinationen mit Streckmitteln, also flüssigen Lösungsmitteln, unter Druck stehenden verflüssigten Gasen und/oder festen Trägerstoffen, gegebenenfalls unter Verwendung von oberflächenaktiven Mitteln, also Emulgiermitteln und/oder Dispergiermitteln und/oder schaumerzeugenden Mitteln.

5 Im Falle der Benutzung von Wasser als Streckmittel können z.B. auch organische Lösungsmittel als Hilfslösungsmittel verwendet werden. Als flüssige Lösungsmittel kommen im wesentlichen in Frage: Aromaten, wie Xylol, Toluol oder Alkylnaphthaline, chlorierte Aromaten oder chlorierte aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie

10 Chlorbenzole, Chlorethylene oder Methylenchlorid, aliphatische Kohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan oder Paraffine, z.B. Erdölfraktionen, Alkohole, wie Butanol oder Glycol sowie deren Ether und Ester, Ketone, wie Aceton, Methylethyleketon, Methylisobutylketon oder Cyclohexanon, stark polare Lösungsmittel wie Dimethylformamid und Dimethylsulfoxid, sowie Wasser. Mit verflüssigten gasförmigen

15 Streckmitteln oder Trägerstoffen sind solche Flüssigkeiten gemeint, welche bei normaler Temperatur und unter Normaldruck gasförmig sind, z.B. Aerosol-Treibgase, wie Butan, Propan, Stickstoff und Kohlendioxid. Als feste Trägerstoffe kommen in Frage: z.B. natürliche Gesteinsmehle, wie Kaoline, Tonerden, Talkum, Kreide, Quarz, Attapulgit, Montmorillonit oder Diatomeenerde und synthetische Gesteins-

20 mehle, wie hochdisperse Kieselsäure, Aluminiumoxid und Silikate. Als feste Trägerstoffe für Granulate kommen in Frage: z.B. gebrochene und fraktionierte natürliche Gesteine wie Calcit, Marmor, Bims, Sepiolith, Dolomit sowie synthetische Granulate aus anorganischen und organischen Mehlen sowie Granulate aus organischem Material wie Sägemehl, Kokosnusschalen, Maiskolben und Tabakstengel. Als Emulgier- und/oder schaumerzeugende Mittel kommen in Frage: z.B. nichtionogene und anionische Emulgatoren, wie Polyoxyethylen-Fettsäureester, Polyoxyethylen-Fettalkoholether, z.B. Alkylarylpolyglycol-ether, Alkylsulfonate, Alkylsulfate, Arylsulfonate sowie Eiweißhydrolysate. Als Dispergiermittel kommen in Frage: z.B. Lignin-Sulfit-ablaugen und Methylcellulose.

25

- Es können in den Formulierungen Haftmittel wie Carboxymethylcellulose, natürliche und synthetische pulverige, körnige oder latexförmige Polymere verwendet werden, wie Gummiarabicum, Polyvinylalkohol, Polyvinylacetat, sowie natürliche Phospholipide, wie Kephaline und Lecithine, und synthetische Phospholipide. Weitere Additive können mineralische und vegetabile Öle sein.
- Es können Farbstoffe wie anorganische Pigmente, z.B. Eisenoxid, Titanoxid, Ferrocyanblau und organische Farbstoffe, wie Alizarin-, Azo- und Metallphthalocyaninfarbstoffe und Spurennährstoffe, wie Salze von Eisen, Mangan, Bor, Kupfer, Kobalt, Molybdän und Zink verwendet werden.
- Die Formulierungen enthalten im allgemeinen zwischen 0,1 und 95 Gew.-% Wirkstoffe, vorzugsweise zwischen 0,5 und 90 %.
- Die erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können als solche oder in ihren Formulierungen auch in Mischung mit bekannten Fungiziden, Bakteriziden, Akariziden, Nematiziden oder Insektiziden verwendet werden, um so z.B. das Wirkungsspektrum zu verbreitern oder Resistenzentwicklungen vorzubeugen. In vielen Fällen erhält man dabei synergistische Effekte, d.h. die Wirksamkeit der Mischung ist größer als die Wirksamkeit der Einzelkomponenten.
- Auch eine Mischung mit anderen bekannten Wirkstoffen, wie Herbiziden oder mit Düngemitteln und Wachstumsregulatoren ist möglich.
- Die Wirkstoffkombinationen können als solche, in Form ihrer Formulierungen oder den daraus bereiteten Anwendungsformen, wie gebrauchsfertige Lösungen, emulgierbare Konzentrate, Emulsionen, Suspensionen, Spritzpulver, lösliche Pulver und Granulate, angewendet werden. Die Anwendung geschieht in üblicher Weise, z.B. durch Gießen, Verspritzen, Versprühen, Verstreuen, Verstreichen, Trockenbeizen, Feuchtbeizen, Nassbeizen, Schlämmbeizen oder Inkrustieren.

- Beim Einsatz der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen können die Aufwandmengen je nach Applikationsart innerhalb eines größeren Bereichs variiert werden.
- Bei der Behandlung von Pflanzenteilen liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 5 10 und 1 000 g/ha. Bei der Saatgutbehandlung liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,001 und 50 g pro Kilogramm Saatgut, vorzugsweise zwischen 0,01 und 10 g pro Kilogramm Saatgut. Bei der Behandlung des Bodens liegen die Aufwandmengen an Wirkstoffkombination im allgemeinen zwischen 0,1 und 10 000 g/ha, vorzugsweise zwischen 1 und 5 000 g/ha.
- 10 Die gute fungizide Wirkung der erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen geht aus den nachfolgenden Beispielen hervor. Während die einzelnen Wirkstoffe in der fungiziden Wirkung Schwächen aufweisen, zeigen die Kombinationen eine Wirkung, die über eine einfache Wirkungssummierung hinausgeht.
- 15 Ein synergistischer Effekt liegt bei Fungiziden immer dann vor, wenn die fungizide Wirkung der Wirkstoffkombinationen größer ist als die Summe der Wirkungen der einzeln applizierten Wirkstoffe.
- 20 Die zu erwartende Wirkung für eine gegebene Kombination zweier Wirkstoffe kann nach S.R. Colby („Calculating Synergistic and Antagonistic Responses of Herbicide Combinations“, Weeds 15 (1967), 20-22) wie folgt berechnet werden:
- Wenn
- 25 X den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes A in einer Aufwandmenge von m g/ha bedeutet,
- Y den Wirkungsgrad beim Einsatz des Wirkstoffes B in einer Aufwandmenge von n g/ha bedeutet und
- 30

E den Wirkungsgrad beim Einsatz der Wirkstoffe A und B in Aufwandmengen von m und n g/ha bedeutet,

dann ist

5

$$E = X + Y - \frac{X \cdot Y}{100}$$

Dabei wird der Wirkungsgrad in % ermittelt. Es bedeutet 0 % ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100 % bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

Ist die tatsächliche fungizide Wirkung größer als berechnet, so ist die Kombination in ihrer Wirkung überadditiv, d.h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. In diesem Fall muss der tatsächlich beobachtete Wirkungsgrad größer sein als der aus der oben angeführten Formel errechnete Wert für den erwarteten Wirkungsgrad (E).

15 Die Erfindung wird durch die folgenden Beispiele veranschaulicht. Die Erfindung ist jedoch nicht auf die Beispiele limitiert.

Beispiel 1

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Lösungsmittel:	47 Gewichtsteile Aceton
5 Emulgator:	3 Gewichtsteile Alkylarylpolyglykolether

Zur Herstellung einer zweckmäßigen Wirkstoffzubereitung vermischt 1 Gewichtsteil Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit den angegebenen Mengen Lösungsmittel und Emulgator und verdünnt das Konzentrat mit Wasser auf die gewünschte Konzentration oder man verdünnt eine handelsübliche Formulierung von Wirkstoff oder Wirkstoffkombination mit Wasser auf die gewünschte Konzentration.

10 Zur Prüfung auf protektive Wirksamkeit werden junge Pflanzen mit der Wirkstoffzubereitung in der angegebenen Aufwandmenge besprüht. Nach Antrocknen des Spritzbelages werden die Pflanzen mit einer wässrigen Sporensuspension von Phytophthora infestans inkokuliert. Die Pflanzen werden dann in einer Inkubationskabine bei ca. 15 20°C und 100 % relativer Luftfeuchtigkeit aufgestellt.

20 3 Tage nach der Inkokulation erfolgt die Auswertung. Dabei bedeutet 0% ein Wirkungsgrad, der demjenigen der Kontrolle entspricht, während ein Wirkungsgrad von 100% bedeutet, dass kein Befall beobachtet wird.

25 Die gefundene Wirkung der erfundungsgemäßen Wirkstoffkombination ist größer als die berechnete, d. h. es liegt ein synergistischer Effekt vor. Die Kombination aus Verbindung der Formel (I) und dem Halogen-benzimidazol der Formel Nr. XXVII besitzt bei einem Mischungsverhältnis von 1:1 und einer Aufwandmenge von 0,1 g/ha einen tatsächlichen Wirkungsgrad von 73 %. Der nach der Colby-Formel berechnete Erwartungswert ist mit 63 % bedeutend geringer.

30 Wirkstoffe, Aufwandmengen und Versuchsergebnisse gehen aus den folgenden Tabellen hervor.

- 47 -

Tabelle 1**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff <u>Bekannt:</u>	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	Wirkungsgrad in %
Verbindung der Formel (XXVII) 	0,1	30
Verbindung der Formel (I) 	0,1	47

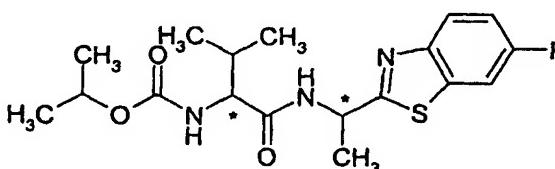
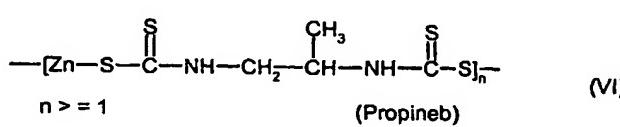
Erfindungsgemäße Mischung:

Wirkstoff	Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby-For- mel
XXVII + I	{ 1 : 1 }	0,1 + 0,1	{ 73 }	63

- 48 -

Tabelle 2

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
		
Propineb (VI)	20	19
 (VI)		

Erfnungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
(I) + Propineb (VI)	{ 1 : 20 1 + 20 }	{ 94	57

- 49 -

Tabelle 3

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Chlorothalonil (XXIX)	20	12

Erfolgsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Chlorothalonil (XXIX)	1 : 20	84	53

- 50 -

Tabelle 4

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Dichlofluanid (IVa)	20	5

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Dichlofluanid (IVa)	$\left\{ \begin{array}{l} 1:20 \\ + \\ 20 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 1 \\ + \\ 20 \end{array} \right\}$	87 50

- 51 -

Tabelle 5**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Tolylfluanid (IVb)	20	21

Erfnungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Tolylfluanid (IVa)	{ 1:20 1 + 20 }	{ 95	58

- 52 -

Tabelle 6

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I) 	1	47
Folpet (XIX) 	20	0

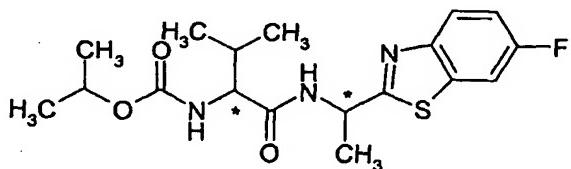
Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Folpet (XIX)	{ 1 : 20 + 20	{ 1 + 95	47

- 53 -

Tabelle 7

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	39
		
Mancozeb (VIIc)	20	28

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Mancozeb (VIIc)	{ 1 : 20 + 20	{ 1 + 68	56

Tabelle 8**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Bitertanol (IIc)	10	4

Erfolgsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
(I) + Bitertanol (IIc)	1 : 10	1 + 10	73 49

- 55 -

Tabelle 9

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Tebuconazole (III)	10	5

Erfolgsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
(I) + Tebuconazole (III)	1 : 10	1 + 10	73 50

Tabelle 10**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

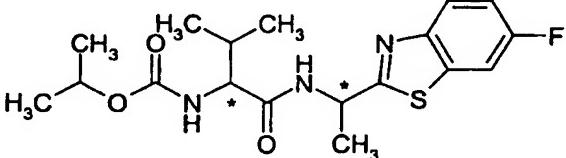
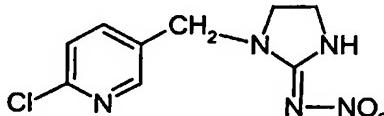
Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I) 	1	47
Triadimenol (IIb) 	10	0

Erfnungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
(I)			
+ Triadimenol (IIb)	{ 1:10 1 + 10 }	{ 88 47	

- 57 -

Tabelle 11**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

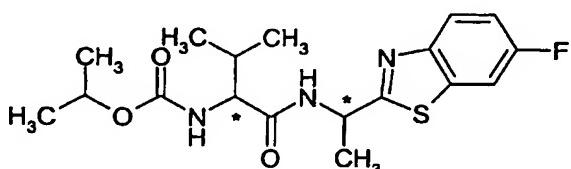
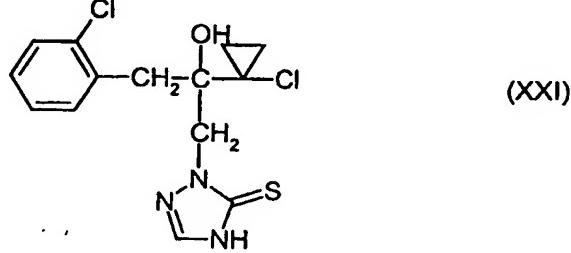
Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I) 	1 47	
Imidacloprid (XXII) 	10 0	

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
(I) + Imidacloprid (XXII)	{ 1 : 10 + 10	{ 1 + 71	47

Tabelle 12

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
 <p>Chemical structure of compound I: A central carbon atom is bonded to an isopropoxymethyl group (-CH₂CH(CH₃)₂), a methyl group (-CH₃), an amide group (-CONH-), and a secondary amide group (-NHCO-). The amide group is further bonded to a phenyl ring substituted with a fluorine atom (-F).</p>		
Verbindung der Formel (XXI) (20)	10	2
 <p>Chemical structure of compound XXI: A thiazimidazole ring system. It features a nitrogen atom at position 2 substituted with a chlorine atom (-Cl) and a 2-hydroxyethyl group (-CH₂CH(OH)CH₂). The ring also contains a chlorine atom (-Cl) at position 4 and a methyl group (-CH₃) at position 5.</p>		

Erfnungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + (XXI) (20)	{ 1 : 10 + 10 }	{ 1 + 62 }	48

- 59 -

Tabelle 13**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Fenhexamid (VIII)	10	13

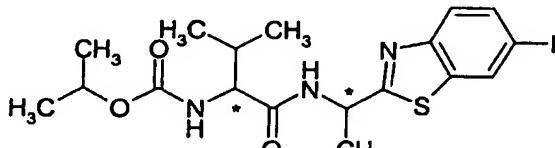
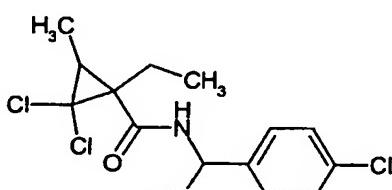
Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungswert, berechnet mit Colby-Formel
(I) + Fenhexamid (VIII)	$\left.\right\} 1:10$	$\left.\right\} 1 + 10 = 11$	70
			54

- 60 -

Tabelle 14

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

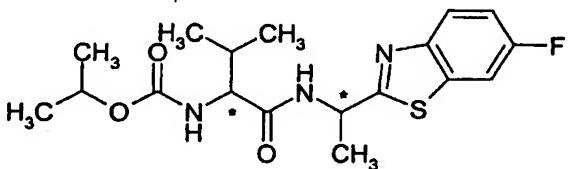
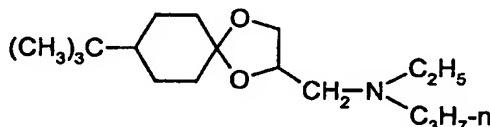
Wirkstoff <u>Bekannt:</u>	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
Verbindung der Formel (I) 	1	47
Carpropamid (V) 	10	0

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Carpropamid (V)	{ 1:10 1 + 10 }	{ 90	47

- 61 -

Tabelle 15**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

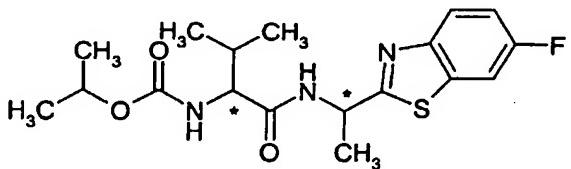
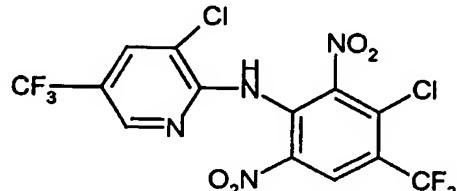
Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
		
Spiroxamine (XI)	10	0
		

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Spiroxamine (XI)	1:10	1 + 10	86 47

- 62 -

Tabelle 16**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	39
		
Fluazinam (XXXI)	10	56
		

Erfnungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + Fluazinam (XXXI)	1 : 10 1 + 10	1 + 87	73

Tabelle 17**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

Wirkstoff <u>Bekannt:</u>	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
Verbindung der Formel (I)	1	47
Verbindung der Formel (XXVIII) (27)	1	9

Erfolgsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + (XXVIII) (27)	$\left. \begin{matrix} 1 : 1 \\ + \\ 1 \end{matrix} \right\}$	$\left. \begin{matrix} 1 \\ + \\ 72 \end{matrix} \right\}$	52

- 64 -

Tabelle 18

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

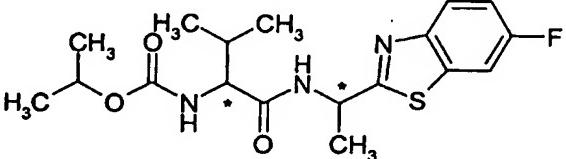
Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Verbindung der Formel (I)	1	47
Verbindung der Formel (XIV) (13)	1	8

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
(I) + (XIV) (13)	{ 1 : 1	{ 1 + 1	{ 62 51

Tabelle 19

Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
<u>Bekannt:</u>		
Formel (I)	1	56
		
Verbindung der Formel (XXXXVIa) (40) Kupferoxychlorid	50	0

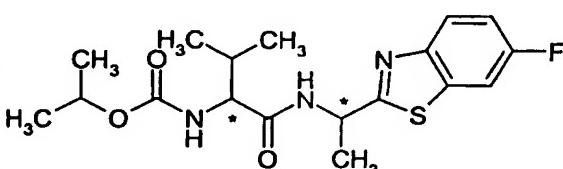
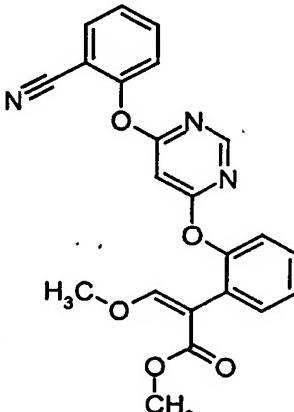
Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge	tatsächlicher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
Formel (I)	1:50	1	56
+		+	
Kupferoxychlorid (XXXXVIa)	50		

- 66 -

Tabelle 20

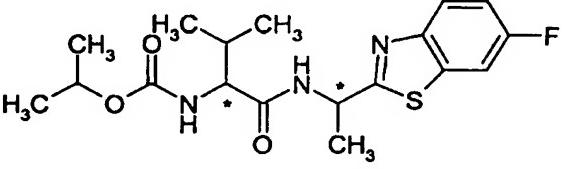
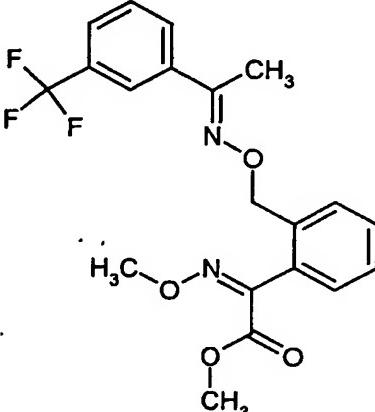
Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv

Wirkstoff <u>Bekannt:</u>	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
Formel (I)	1	56
		
Verbindung der Formel (XII) (11) Azoxystrobin	1	55
		

Erfindungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in Wirkstoff in g/ha	tatsäch-licher Wirkungs-grad	Erwartungs- wert, berechnet mit Colby- Formel
FORMEL (I) + Azoxystrobin (XII)	{ 1:1 1 + 1 }	{ 95 }	80

Tabelle 21**Phytophthora-Test (Tomate) / protektiv**

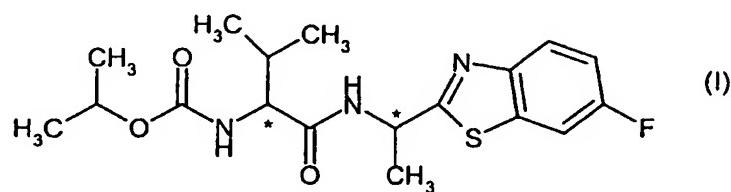
Wirkstoff <u>Bekannt:</u>	Aufwandmenge an Wirkstoff in g/ha	% Wirkungs- grad
Formel (I) 	1	56
Verbindung der Formel (XIII) (12) Trifloxystrobin 	1	0

Erfundungsgemäße Mischung:

Mischungs- verhältnis	Aufwand- menge an Wirkstoff in g/ha	tatsäch- licher Wirkungs- grad	Erwartungs-wert, berechnet mit Colby-Formel
FORMEL (I) + Trifloxystrobin (XIII)	1:1 + 1	68	56

Patentansprüche

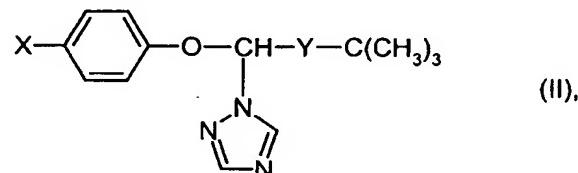
1. Wirkstoffkombinationen, enthaltend mindestens eine Verbindung der Formel



5

und

(1) ein Triazol-Derivat der Formel



10

in welcher

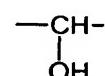
X für Chlor oder Phenyl steht, und

15

Y für



oder

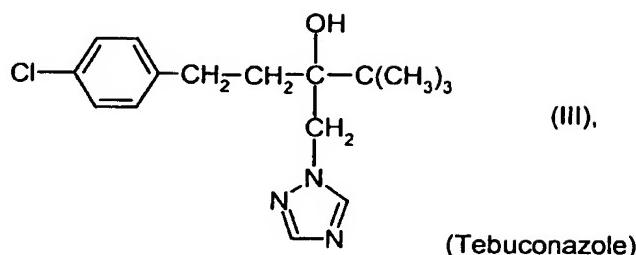


steht,

und/oder

- 69 -

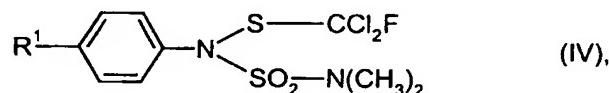
(2) das Triazol-Derivat der Formel



und/oder

5

(3) ein Anilin-Derivat der Formel



in welcher

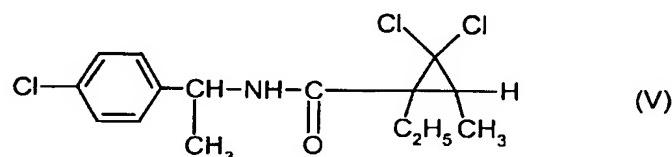
10

 R^1 für Wasserstoff oder Methyl steht,

und/oder

15

(4) N-[1-(4-Chlor-phenyl)-ethyl]-2,2-dichlor-1-ethyl-3-methyl-cyclopropan-carbonsäureamid der Formel



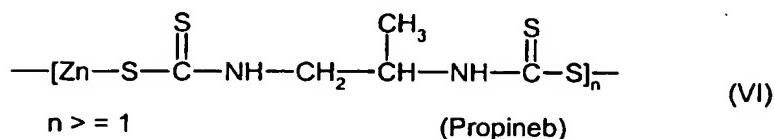
(Carpropamid)

und/oder

20

- 70 -

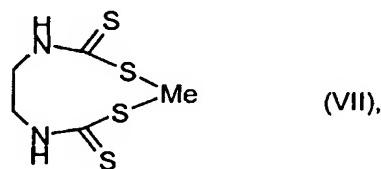
(5) das Zink-propylen-1,2-bis-(dithiocarbamidat) der Formel



und/oder

5

(6) mindestens ein Thiocarbamat der Formel

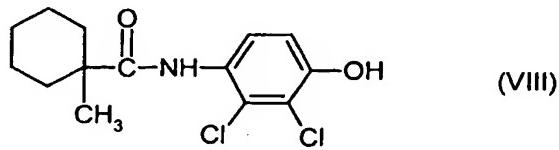


Me = Zn oder Mn oder Gemisch aus Zn und Mn

10

und/oder

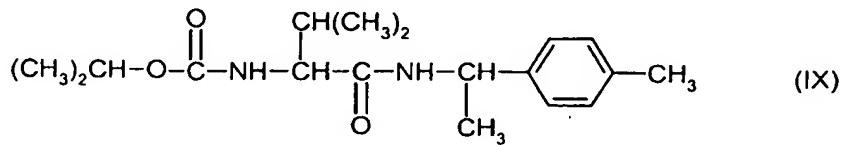
(7) das Anilin-Derivat der Formel



15

und/oder

(8) die Verbindung der Formel



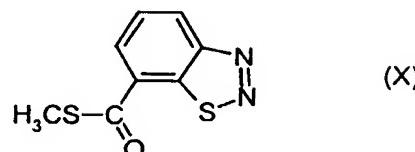
20

(Iprovalicarb)

und/oder

(9) das Benzothiadiazol-Derivat der Formel

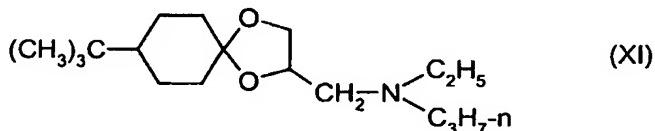
5



(Acibenzolar-S-methyl)

und/oder

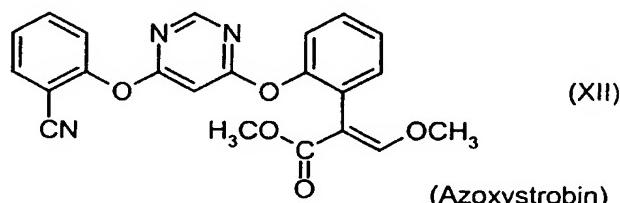
(10) das 8-t-Butyl-2-(N-ethyl-N-n-propyl-amino)-methyl-1,4-dioxa-
10 spiro[5,4]-decan der Formel



(Spiroxamine)

und/oder

15 (11) die Verbindung der Formel

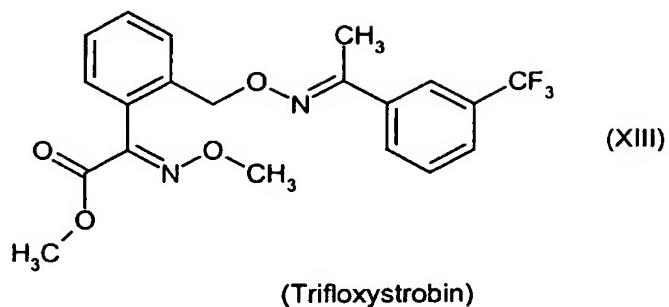


(Azoxystrobin)

und/oder

- 72 -

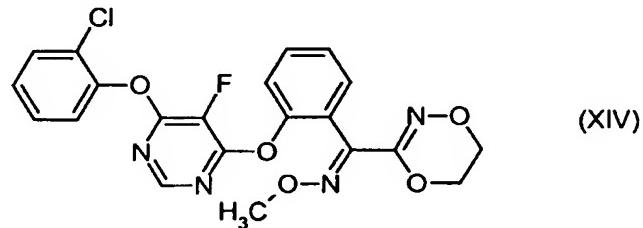
(12) die Verbindung der Formel



5

und/oder

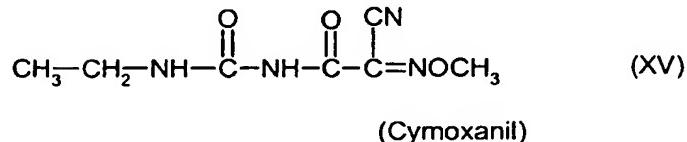
(13) die Verbindung der Formel



10

und/oder

(14) das Cyanoxim-Derivat der Formel

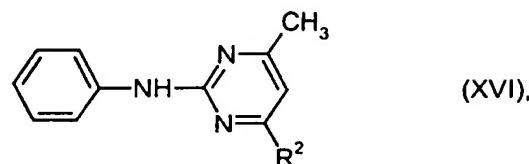


15

und/oder

- 73 -

(15) ein Pyrimidin-Derivat der Formel



in welcher

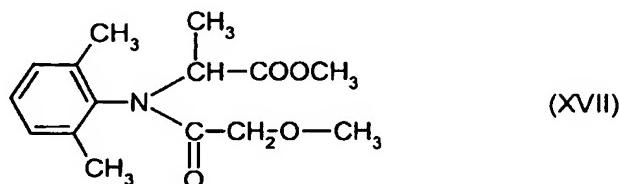
5

R^2 für Methyl, $\text{---C}\equiv\text{C---CH}_3$ (Mepanipyrim) oder Cyclopropyl
(Cyprodinyl) steht,

10

und/oder

(16) ein Anilin-Derivat der Formel

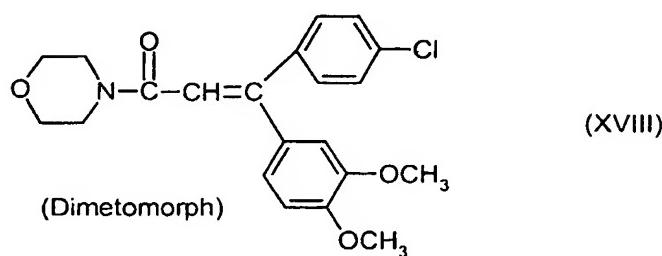


(Metalaxyl bzw. Metalaxyl M)

15

und/oder

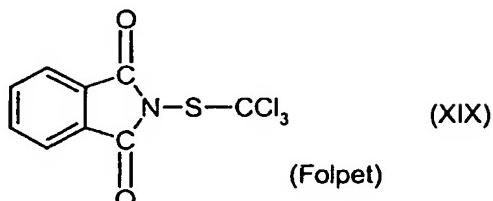
(17) das Morphin-Derivat der Formel



- 74 -

und/oder

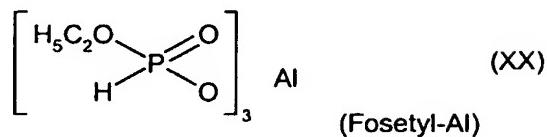
(18) das Phthalimid-Derivat der Formel



5

und/oder

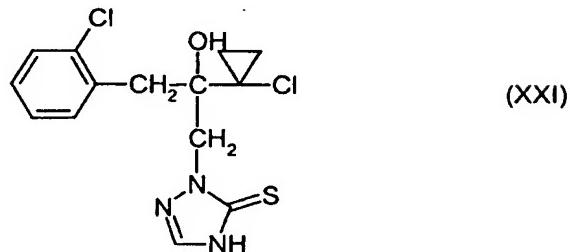
(19) die Phosphor-Verbindung der Formel



10

und/oder

(20) das Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel

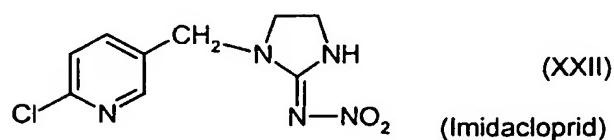


15

und/oder

- 75 -

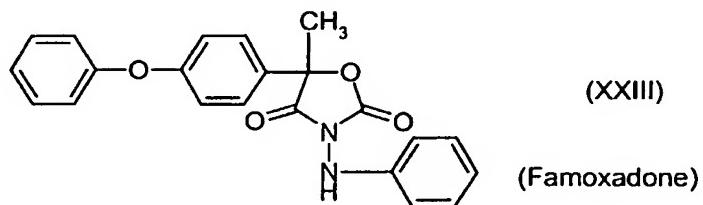
- (21) das 1-[(6-Chlor-3-pyridinyl)-methyl]-N-nitro-2-imidazolidinimin der Formel



5

und/oder

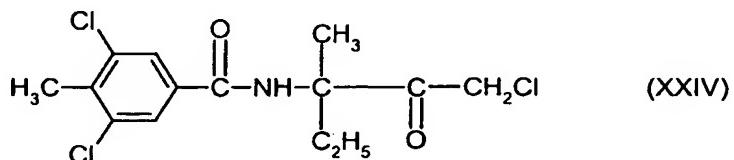
- (22) das Oxazolidindion der Formel



10

und/oder

- (23) das Benzamid-Derivat der Formel



15

und/oder

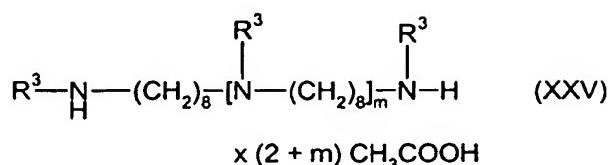






- 76 -

(24) das Guanidin-Derivat der Formel



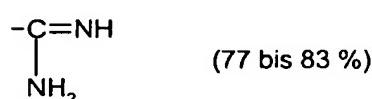
5

in welcher

m für ganze Zahlen von 0 bis 5 steht und

R³ für Wasserstoff (17 bis 23 %) oder den Rest der Formel

10

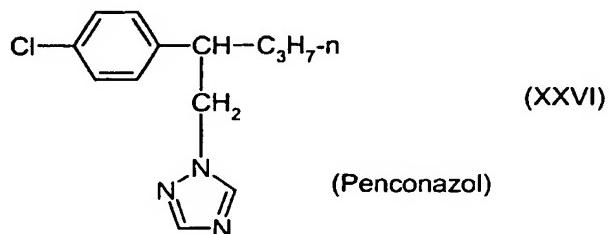


steht,

und/oder

15

(25) das Triazol-Derivat der Formel

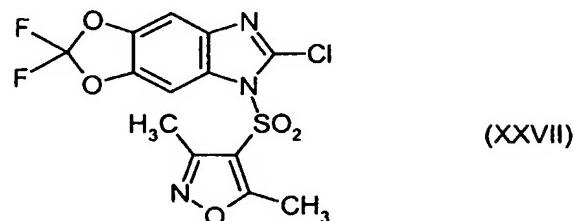


und/oder

20

- 77 -

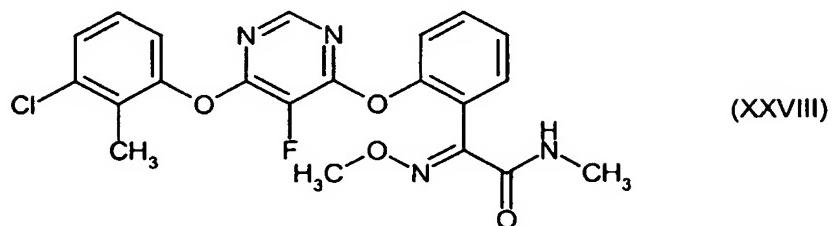
(26) das Halogen-benzimidazol der Formel



und/oder

5

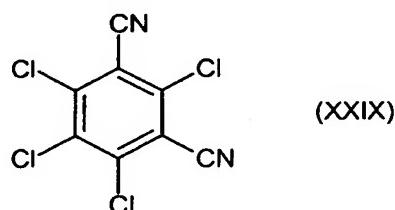
(27) das Halogenpyrimidin der Formel



und/oder

10

(28) das Tetrachlor-isophthalo-dinitril der Formel

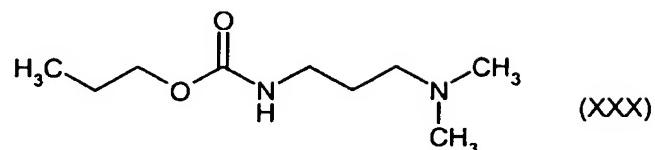


(Chlorothalonil)

und/oder

- 78 -

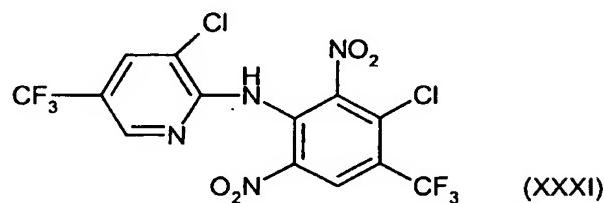
(29) die Verbindung der Formel



(Propamocarb)

und/oder

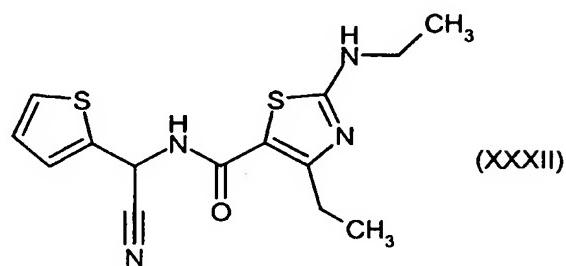
5 (30) das Pyridinamin der Formel



(Fluazinam)

und/oder

10 (31) das Thiazolcarboxamid der Formel

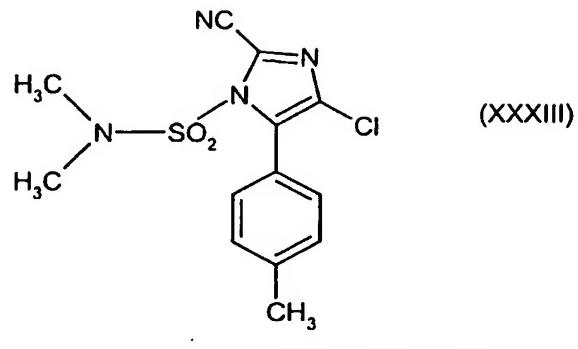


(Ehaboxam)

und/oder

- 79 -

(32) das Sulfonamid der Formel

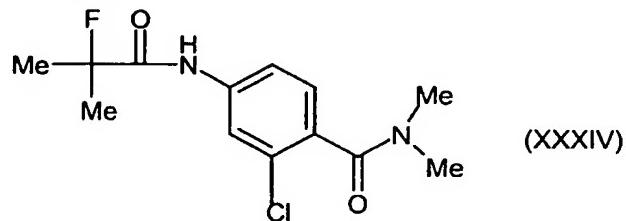


(Cyamidazosulfamid)

5

und/oder

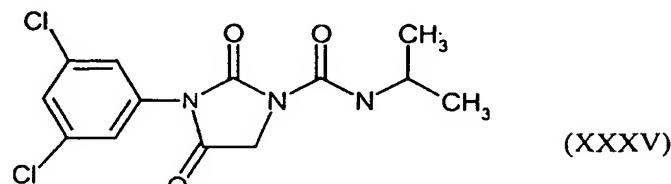
(33) der Verbindung der Formel



10

und/oder

(34) die Verbindung der Formel



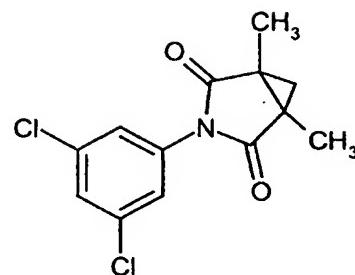
15

(Iprodione)

und/oder

- 80 -

(35) die Verbindung der Formel



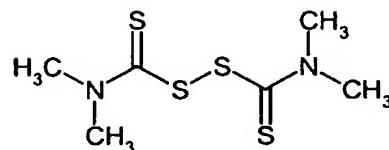
(XXXVI)

(Procyomidone)

5

und/oder

(36) dem Diamid der Formel



(XXXVII)

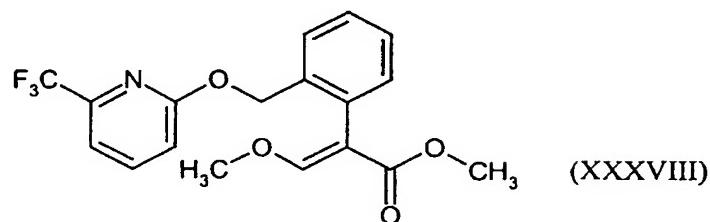
10

(Thiram)

und/oder

(37) das Methoxyacrylat-Derivat der Formel

15

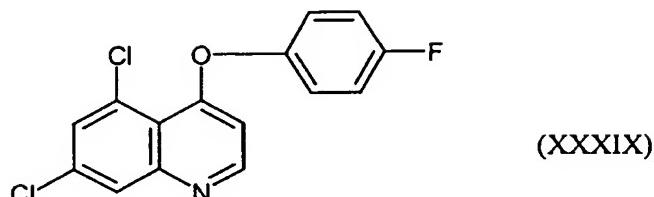


(XXXVIII)

und/oder

- 81 -

(38) das Chinolin-Derivat der Formel

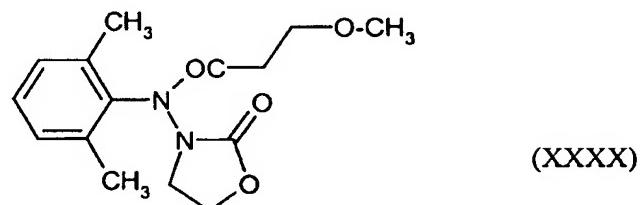


(Quinoxifen)

5

und/oder

(39) das Phenylamid-Derivat der Formel



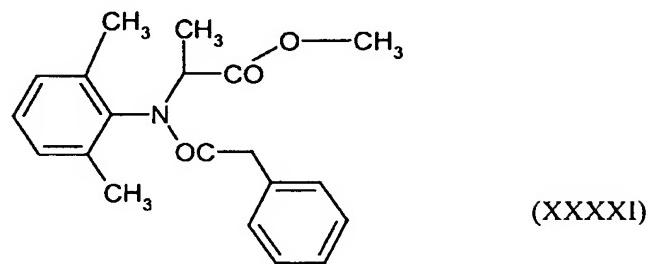
10

(Oxadixyl)

und/oder

(40) das Phenylamid-Derivat der Formel

15

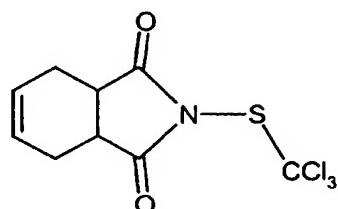


(Benalaxyil)

und/oder

- 82 -

(41) das Dicarboxim-Derivat der Formel



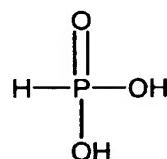
(XXXXIIa)

(Captan)

5

und/oder

(42) die Phosphonsäure der Formel



(XXXXIII)

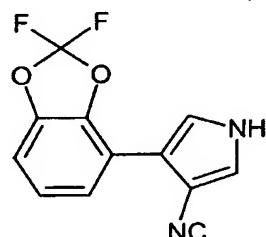
10

(Phosphonsäure)

und/oder

(43) das Pyrrol-Derivat der Formel

15



(XXXXIV)

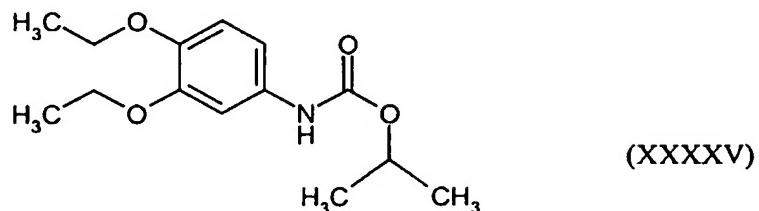
(Fludioxonil)

und/oder

20

- 83 -

(44) das Phenylcarbonat der Formel



5

(Diethofencarb)

und/oder

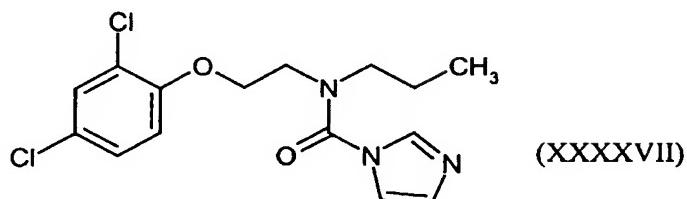
(45) die Kupferverbindungen

- | | | |
|----|---------------------|-----------|
| 10 | a) Kupferoxychlorid | (XXXXVIa) |
| | b) Kupferhydroxid | (XXXXVIb) |

und/oder

(46) das Imidazol-Derivat der Formel

15

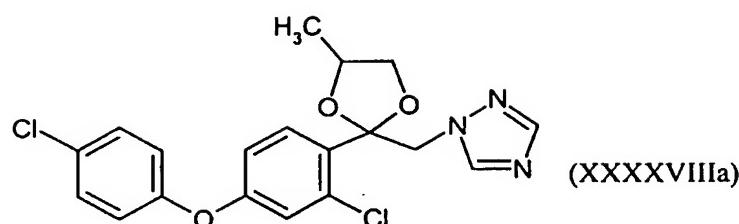


(Prochloraz)

und/oder

(47) das Triazolderivat der Formel

a)

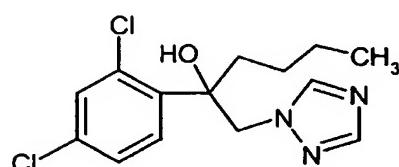


(Difenconazole)

5

und/oder

b)

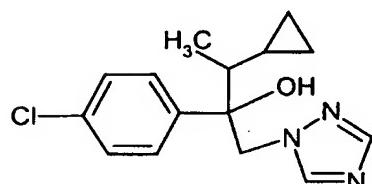


(Hexaconazole)

10

und/oder

c)



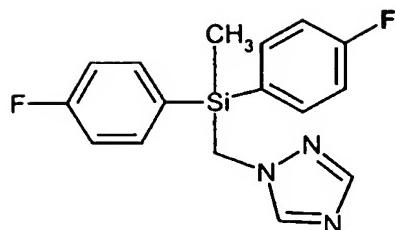
(Cyproconazole)

15

und/oder

- 85 -

d)



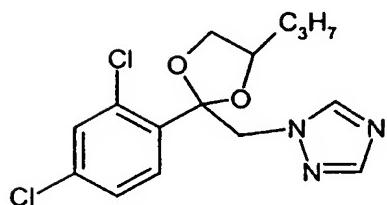
(XXXXVIIId)

(Flusilazole)

5

und/oder

e)



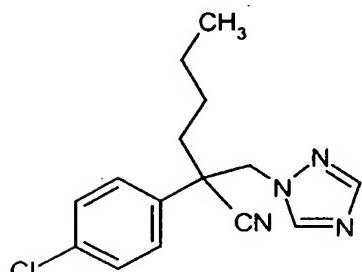
(XXXXVIIIe)

(Propiconazole)

10

und/oder

f)



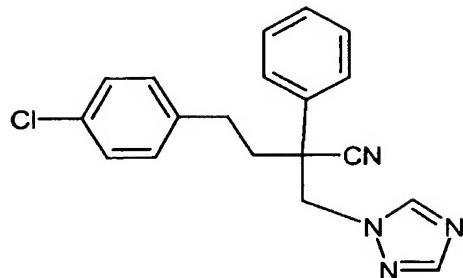
(XXXXVIIIf)

15

(Myclobutanil)

und/oder

g)

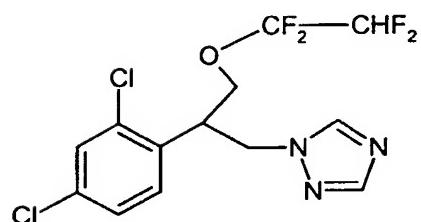


(Fenbuconazole)

5

und/oder

h)



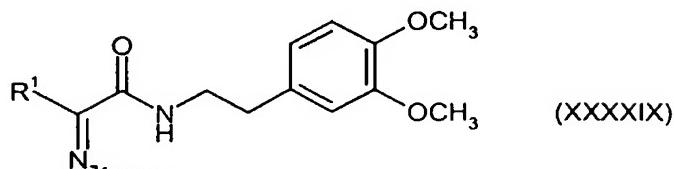
(Tetraconazole)

10

und/oder

(48) eine Verbindung der allgemeinen Formel

15



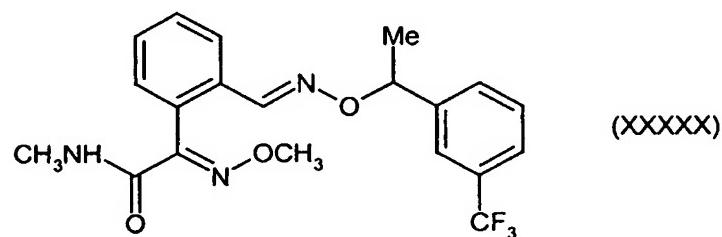
in welcher

- 87 -

R¹ für unsubstituiertes oder durch Fluor, Chlor, Brom, Methyl oder Ethyl substituiertes Phenyl, 2-Naphthyl, 1,2,3,4-Tetrahydronaphthyl oder Indanyl steht,

5 und/oder

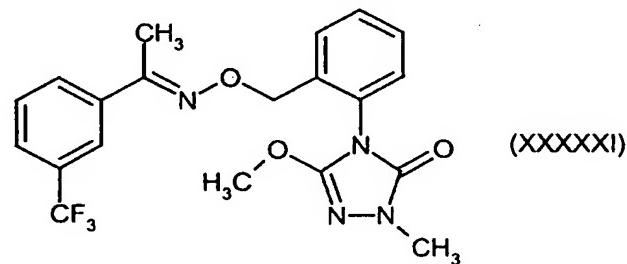
(49) N-Methyl-2-(methoxyimino)-2-[2-([1-(3-tri-fluoro-methyl-phenyl)ethoxy]iminomethyl)phenyl]acetamid der Formel



10

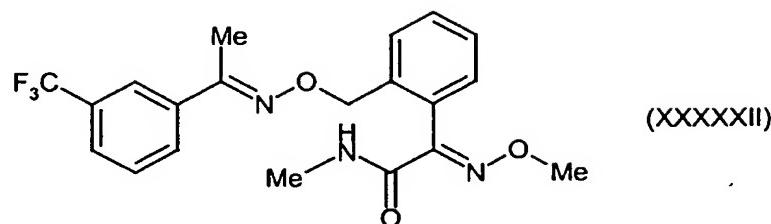
und/oder

(50) 2,4-Dihydro-5-methoxy-2-methyl-4-[2-([(1-(3-tri-fluoro-methylphenyl)ethylidene]amino)oxy]methyl)phenyl]-3H-1,2,4-triazol-3-one der Formel
15



und/oder

(51) die Verbindung der Formel

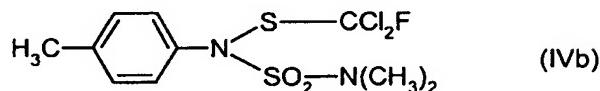


5

2. Wirkstoffkombinationen, gemäß Anspruch 1, enthaltend mindestens eine Verbindung der Formel (I) wie in Anspruch 1 definiert und

(3) ein Anilin-Derivat der Formel

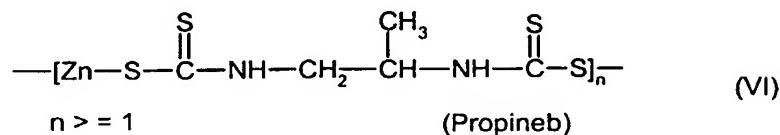
10



und/oder

(5) das Zink-propylen-1,2-bis-(dithiocarbamat) der Formel

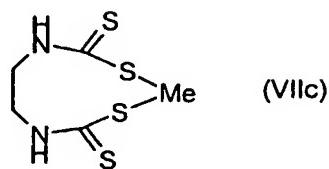
15



und/oder

- 89 -

(6) mindestens ein Thiocarbamat der Formel

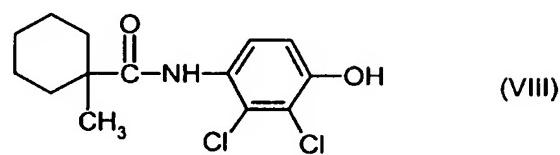


Me = Gemisch aus Zn und Mn

5

und/oder

(7) das Anilin-Derivat der Formel

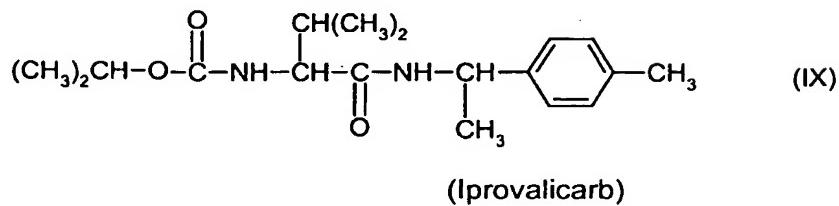


10

und/oder

(8) die Verbindung der Formel

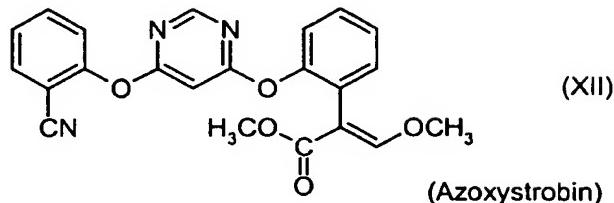
15



und/oder

- 90 -

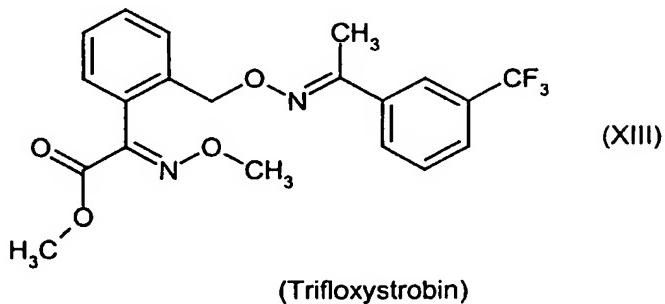
(11) die Verbindung der Formel



und/oder

5

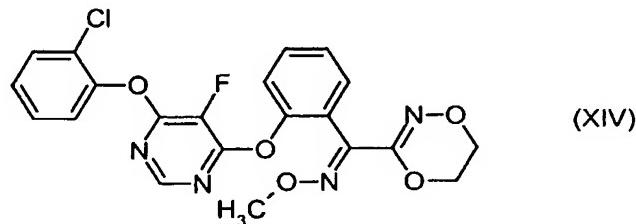
(12) die Verbindung der Formel



10

und/oder

(13) die Verbindung der Formel

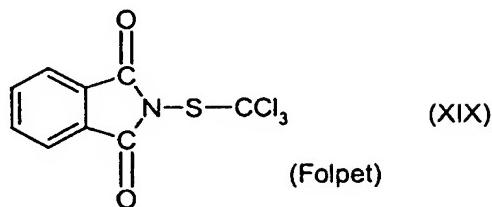


15

und/oder

- 91 -

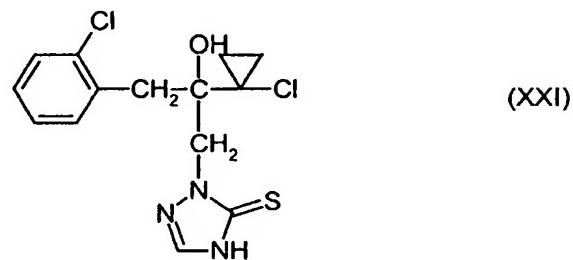
(18) das Phthalimid-Derivat der Formel



und/oder

5

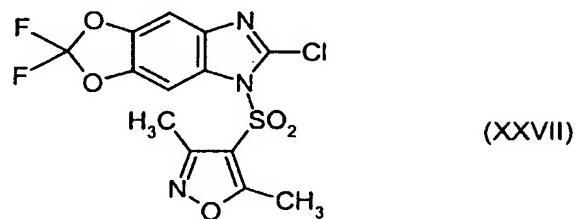
(20) das Hydroxyethyl-triazol-Derivat der Formel



und/oder

10

(26) das Halogen-benzimidazol der Formel

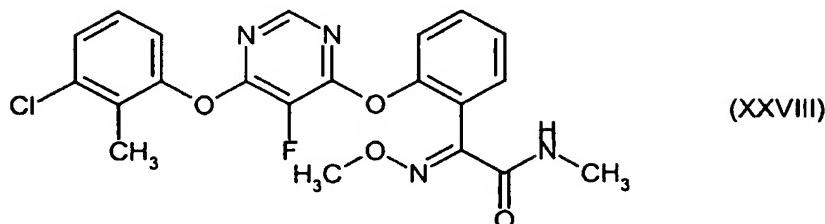


und/oder

15

- 92 -

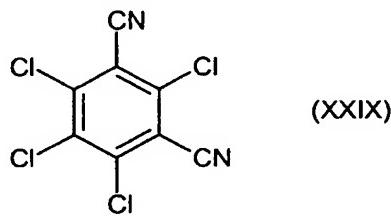
(27) das Halogenpyrimidin der Formel



und/oder

5

(28) das Tetrachlor-isophthalo-dinitril der Formel

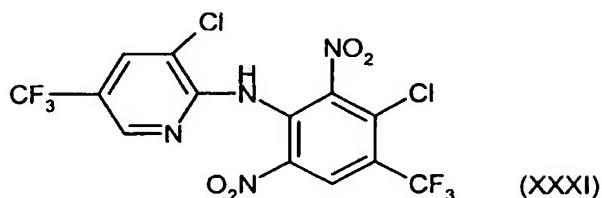


(Chlorothalonil)

und/oder

10

(30) das Pyridinamin der Formel



(Fluazinam)

und/oder

(45) die Kupferverbindungen

- a) Kupferoxychlorid (XXXXVIa)
b) Kupferhydroxid (XXXXVIb).

- 5 3. Mittel gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Wirkstoffkombinationen das Gewichtsverhältnis von Wirkstoff der Formel (I) zu
- 10 - Wirkstoff der Gruppe (1) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (2) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (3) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (4) zwischen 1:0,1 und 1:10 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (5) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (6) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (7) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
15 - Wirkstoff der Gruppe (8) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (9) zwischen 1:0,02 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (10) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (11) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (12) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
20 - Wirkstoff der Gruppe (13) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (14) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (15) zwischen 1:0,2 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (16) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (17) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
25 - Wirkstoff der Gruppe (18) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (19) zwischen 1:0,1 und 1:150 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (20) zwischen 1:0,02 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (21) zwischen 1:0,05 und 1:20 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (22) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
30 - Wirkstoff der Gruppe (23) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
 - Wirkstoff der Gruppe (24) zwischen 1:0,1 und 1:150 liegt,

- Wirkstoff der Gruppe (25) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (26) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (27) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (28) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- 5 - Wirkstoff der Gruppe (29) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (30) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (31) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (32) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (33) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- 10 - Wirkstoff der Gruppe (34) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (35) zwischen 1:1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (36) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (37) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (38) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- 15 - Wirkstoff der Gruppe (39) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (40) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (41) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (42) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (43) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- 20 - Wirkstoff der Gruppe (44) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (45a) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (45b) zwischen 1:1 und 1:150 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (46) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47a) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- 25 - Wirkstoff der Gruppe (47b) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47c) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47d) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47e) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47f) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- 30 - Wirkstoff der Gruppe (47g) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (47h) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,

- Wirkstoff der Gruppe (48) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (49) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (50) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt,
- Wirkstoff der Gruppe (51) zwischen 1:0,1 und 1:50 liegt.

5

4. Verfahren zur Bekämpfung von Pilzen, dadurch gekennzeichnet, daß man Wirkstoffkombinationen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3 auf die Pilze und/oder deren Lebensraum aus bringt.
- 10 5. Verwendung von Wirkstoffkombinationen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3 zur Bekämpfung von Pilzen.
- 15 6. Verfahren zur Herstellung von fungiziden Mitteln, dadurch gekennzeichnet, daß man Wirkstoffkombinationen gemäß mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3 mit Streckmitteln und/oder oberflächenaktiven Stoffen vermischt.